KOMITET REDAKCYJNY

prof. dr hab. Józef Andrzej Gierowski
prof. dr hab. Stanisław Grodziski
prof. dr hab. Jerzy Wyrozumski

Pod patronatem naukowym
Polskiej Akademii Umiejętności

WIELKA HISTORIA ŚWIATA

tom 1

ŚWIAT PRZED „REWOLUCJĄ" NEOLITYCZNĄ

Janusz Krzysztof Kozłowski

Rozdział trzeci napisał
Francesco Mallegni

OGIS OFICYNA WYDAWNICZA
Świat Książki

Dyrektor	Ludwik Czopek
Redaktor naczelny	Jan Pieszczachowicz
Redaktor tomu	Przemysław Gryc
Redaktor techniczny	Jacek Orzechowski
Korekta	Iwona Gluszek, Anna Kucharczyk-Kucińska, Zofia Szymecka
Projekt graficzny książki	Look Studio
Projekt okładki	Małgorzata Karkowska
Wybór ilustracji	Janusz K. Kozłowski, Francesco Mallegni, Elżbieta Pohorska
Mapy	Tomasz Domański, Iwona Orzechowska, Jacek Orzechowski
Grafika i rysunki	Krzysztof Baścik, Małgorzata Byrska, Tomasz Domański, Andrzej Kowalczyk, Iwona Orzechowska, Jacek Orzechowski, Katarzyna Poznańska, Marta Sarama
Skanowanie zdjęć	Andrzej Najder, Look Studio
Tłumaczenie	Krystyna Pławat (tłumaczenie rozdziału 3 z j. angielskiego)

ISBN 83-85719-80-6 komplet
ISBN 83-85719-81-4 Tom 1

ISBN 83-7391-580-X
NR 4830

© by FOGRA OFICYNA WYDAWNICZA, KRAKÓW 2004

© for the book-club edition by Bertelsmann Media Sp. z o.o., Warszawa 2004

OFICYNA WYDAWNICZA
KRAKÓW, ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 19

Świat Książki Warszawa, ul. Rosola 10

Słowo wstępne

Po wykonaniu ambitnego przedsięwzięcia, jakim jest dziesięciotomowa *Wielka historia Polski*, krakowska Oficyna Wydawnicza FOGRA podjęła jeszcze bardziej ambitny zamysł wydania dwunastotomowej *Wielkiej historii świata*. Patronat naukowy nad jego realizacją powierzyła Polskiej Akademii Umiejętności. Już w punkcie wyjścia okazało się, że oba projekty wydawnicze rysują się jako dwie całkowicie różne koncepcje. W dziele poświęconym historii Polski udało się – z wyjątkiem tomu I – utrzymać zasadę opracowania każdego tomu przez jednego autora. Zarówno odpowiedzialność merytoryczna, jak też spójność treści i konieczność dotrzymania przyjętych terminów przedstawiały się bardzo przejrzyście. *Wielka historia świata* postawiła przed pomysłodawcami, a z kolei przed zespołem autorskim, całkiem odmienne wymagania. Zakres niezbędnych przy takim dziele kompetencji naukowych, zarówno w układzie synchronicznym, jak też diachronicznym jest na tyle duży i zasadniczy, że dopiero zespoły autorskie mogły zmierzyć się z tym wyzwaniem, a każdy z tomów musiał zostać powierzony naukowemu koordynatorowi.

Już sama koncepcja „historii świata" nasuwała wiele wątpliwości. Dawno już dostrzeżono, że konwencjonalnie rozumiana „historia powszechna", taka, jakiej naucza się w szkołach, nie może być sumą historii narodowych, ale musi mieć wątki wiodące, ponadnarodowe, odmienne w różnych czasach, ale układające się w spójną całość. Zważywszy, że uprawiana i nauczana na naszym kontynencie historia powszechna jest mocno europocentryczna, a opisywana w różnych krajach, na ich potrzeby edukacyjne, jest ponadto obciążona lokalnym punktem odniesienia, nie można było poprzestać na owych utartych i mocno zakorzenionych praktykach. Jeżeli istotnie miała zostać zrealizowana koncepcja „historii świata", to, po pierwsze, należało spojrzeć daleko poza kontynent europejski, przy czym całkowicie europocentryzmu wyzbyć się nie dało, a po drugie, nie wystarczało sprowadzić problemu do ustalenia zasięgu geograficznego opracowania, bowiem o wiele ważniejszym zagadnieniem była sama konstrukcja takiego panoramicznego obrazu dziejów. Procesy historyczne, które muszą być przedmiotem tak szerokiego ujęcia, nie są bynajmniej paralelne w skali globu, a ich przebieg, siły inspirujące i zewnętrzne przejawy okazują się tak różne, że z wielkim trudem można je było skomponować w mniej więcej jednolitą całość. Obszary zamieszkane przez społeczeństwa o niskim poziomie rozwoju cywilizacyjnego, stanowiące „świat bez historii" czy też „świat historii mówionej" na karty takiego opracowania mogły trafić w zasadzie dopiero wtedy, gdy rozwinęły się cywilizacyjnie i zdolne były utrwalać własną tradycję, za pomocą pisma lub obrazu. Rzecz zdaje się sprowadzać do tego, czy w określonym czasie były one podmiotem, czy tylko przedmiotem historii.

Mimo trudności, dla całego opracowania przyjęto podział chronologiczny. Poszczególne tomy odpowiadają więc pewnym okresom dziejów, które wszakże mają za cezury wielkie wydarzenia raczej historii europejskiej, niż pozaeuropejskiej. Narzuciło to autorom konieczność synchronicznego czy też w znacznym stopniu przekrojowego pokazywania bardzo różnych – zależnie od kontynentu – przejawów życia zbiorowego, a więc kultur, ich dynamiki wewnętrznej, odniesień zarówno do ekonomiki, struktur społecznych i obyczajowych, jak też do środowiska naturalnego. Przyjętą w zamyśle paralelność jednak nie w pełni można było zrealizować. Historii świata nie da się oderwać od wielkich problemów, te zaś nigdy nie miały charakteru światowego.

Trzeba więc było przyjąć, że poszczególne peryferie wielkich cywilizacji pojawiać się będą na kartach tego dzieła nie w ujęciu paralelnym do wielkich problemów dziejowych, ale wówczas, gdy dokonywały zrywu cywilizacyjnego lub gdy w inny sposób dostawały się w wir historii. Niekiedy powodowało to konieczność łamania synchronii po to, aby na owych peryferiach widoczne były nie tylko bieżące procesy i ważne wydarzenia, ale także źródła dokonujących się przemian. Trzeba też było mieć na uwadze konieczność znacznych dysproporcji w opisach. Obszary o wysoko rozwiniętej historiografii znalazły bardziej bogaty wątek ich przeszłości, a w stosunku do innych często możliwa była zaledwie ogólna charakterystyka procesów historycznych, poziomu cywilizacyjnego i kultury.

Z góry też było wiadomo, że w tego rodzaju opracowaniu nie da się uniknąć rozmaitych punktów odniesienia. Chodziło przy tym o to, aby przyjmowany europocentryzm nie naruszał istoty „historii świata". Czy jednak historyk europejski, niezależnie od tego, z jakiej części Europy pochodzi, może oderwać się od swoich własnych doświadczeń, w pewnym sensie dziedziczonych, i odejść od swojego miejsca widzenia świata? Czy Amerykanin może widzieć świat w innej perspektywie niż amerykańskiej? Prawdopodobnie nie. Ów pryzmat własnego środowiska cywilizacyjnego, własnych cech obyczajowych i mentalnych, jest – jak się wydaje – niezbywalny. Własny punkt obserwacji historyk musi zachować. Jego kraj i krąg cywilizacyjny, w którym wyrósł, pozostaje obszarem odniesienia dla jego oglądu świata. Ma to swoje zalety i wady: jest dobre, bo ogląd z zewnątrz daje większy stopień obiektywizmu i nierzadko pozwala dostrzec to, co we własnej perspektywie wydaje się nazbyt oczywiste lub mało ciekawe, złe zaś, ponieważ nieczęsto pozwala wniknąć w obce cywilizacyjnie, mentalnie oraz obyczajowo rzeczy i sprawy na tyle dogłębnie, by nie wywołać zastrzeżeń tych, których one dotyczą.

Przy wszystkich zastrzeżeniach i trudnościach mamy nadzieję, że *Wielka historia świata*, której pierwszy tom Oficyna Wydawnicza FOGRA oraz wydawnictwo Świat Książki oddają do rąk Czytelników, jest przedsięwzięciem pożytecznym, które przybliży nas do całościowego widzenia przeszłości świata, w sytuacji jego szybkiego kurczenia się pod względem możliwości komunikacyjnych i obiegu informacji.

Zestawienia bibliograficzne umieszczone na końcu poszczególnych tomów nie odzwierciedlają ani erudycji autorów, ani zakresu materiałów, na których autorzy oparli się w swoich opracowaniach. Zawierają głównie pozycje polskojęzyczne, rzadziej prace w językach obcych, które z reguły powinny wypełnić niedostatek polskiego piśmiennictwa historycznego. W zamyśle autorów zestawione w bibliografii pozycje powinny służyć poszerzeniu wiedzy, gdyby Czytelnik odczuwał taką potrzebę w odniesieniu do jakiegoś konkretnego tematu czy okresu historycznego, i ułatwić dalsze poszukiwania w literaturze przedmiotu. Tylko w tym sensie mogą one być przydatne także młodzieży studiującej.

Jerzy Wyrozumski

Przedmowa

Dokonanie syntezy dziejów prehistorycznych ludów zbieracko-łowieckich w skali globalnej jest zadaniem bardzo trudnym, przekraczającym właściwie możliwości jednego autora. Podejmowane w tym zakresie próby dotyczyły przeważnie tylko jednego kontynentu i na ogół były dokonywane z punktu widzenia albo kulturowo-historycznego, albo antropologicznego. Do tego pierwszego nurtu należały syntezy paleolitu opracowane wcześniej przez piszącego te słowa we współpracy ze Stefanem K. Kozłowskim (*Pradzieje Europy od XL do V tysiąclecia p.n.e.*, Warszawa 1975, PWN; wersja angielska – *Upper Palaeolithic and Mesolithic in Europe: Taxonomy and Palaeohistory*, Wrocław 1978, Ossolineum) oraz z Albertem Broglią (*Il Paleolitico: uomo, ambiente e culture*, Milano 1987, Jaca Book). Wiele poglądów prezentowanych w tym tomie nawiązuje do tych syntez i ich współautorom należą się słowa wdzięczności za inspirację i konstruktywną wymianę poglądów.

Kolejny ważny etap w opracowaniu syntezy procesów społecznych, kulturowych i gospodarczych w paleolicie Europy, który charakteryzuje dążenie do pogodzenia spojrzenia kulturowo-historycznego z antropologicznym, otwiera znakomite studium Clive'a Gamble'a *The Palaeolithic Societies of Europe* (Cambridge 1999, Cambridge University Press). Książka ta, zasłużenie wyróżniona w 2000 roku wielką nagrodą Society for American Archaeology, podsumowuje wyniki badań nad rozwojem europejskich społeczeństw zbieracko-łowieckich w epoce lodowej, dążąc do rzeczywistego wyjaśniania, a nie tylko opisania, procesów historycznych w kontekście zmian środowiska naturalnego.

Skromniejszy projekt połączenia w jednej syntezie sposobów funkcjonowania społeczeństw zbieracko-łowieckich z ewolucją ich gospodarki i kultury podjęto w książce *Paléolithique supérieur en Europe* (Paris 1999, Armand Collin), napisanej przez trzech autorów: François Djindjiana, Marcela Otte'a oraz autora niniejszej książki. Ta zbiorowa praca została jednak pomyślana jako podręcznik uniwersytecki, a nie nowa synteza paleolitu.

Ponieważ prezentowany tom otwiera edycję serii *Wielka historia świata*, wydawnictwa przeznaczonego dla szerokiego kręgu odbiorców, zmusiło to autora do dostosowania treści do potrzeb różnych czytelników, a nie tylko profesjonalnych archeologów. W konsekwencji wiele elementów warsztatu badawczego archeologa musiało ulec uproszczeniu, jeśli nie pominięciu. Staraniem autora było jednak zachowanie podstaw źródłowych wnioskowania, w tym także wielu elementów klasyfikacji taksonomicznych, zarówno dotyczących artefaktów, jak i jednostek kultu-

rowych. Bez tego przedstawione wnioski i hipotezy byłyby gołosłowne, a cały tok rozumowania sprowadzony do ogólników. Oczywiście, może to powodować, że niektóre partie książki są bardziej hermetyczne i trudniejsze w odbiorze. Z drugiej jednak strony, dla odciążenia tekstu zrezygnowano z aparatu bibliograficznego, odnoszącego się do poszczególnych stanowisk i zabytków archeologicznych, ograniczając odesłania do literatury raczej w przypadkach ważniejszych hipotez i kontrowersyjnych poglądów.

Konstrukcja znajdującej się na końcu książki bibliografii także nastręczała wiele wątpliwości. Aby nadmiernie jej nie rozbudowywać, uwzględniono przede wszystkim dzieła syntetyczne i ważniejsze monografie poszczególnych stanowisk archeologicznych. Wychodząc z założenia, że we współczesnej archeologii prawdziwym forum prezentacji postępu badań są międzynarodowe sympozja, organizowane często podczas kongresów, przede wszystkim Międzynarodowej Unii Nauk Pre- i Protohistorycznych (UISPP) i Society for American Archaeology (SAA), w bibliografii przywołano wiele publikacji ogłoszonych na sympozjach, zwłaszcza w ostatnich latach. Jednocześnie nie powtarzano poszczególnych artykułów z przedstawionych już tomów, nawet jeśli dla niektórych zagadnień były to publikacje wiodące.

Bibliografia odnosi się do poszczególnych rozdziałów. Najbardziej ogólne syntezy cytowane są w odniesieniu do rozdziału 4. Aby uniknąć powtarzania poszczególnych pozycji w kolejnych rozdziałach, dzieła o szerszym zakresie chronologicznym lub tematycznym zamieszczono w rozdziale, do którego odnosi się większość treści danej publikacji.

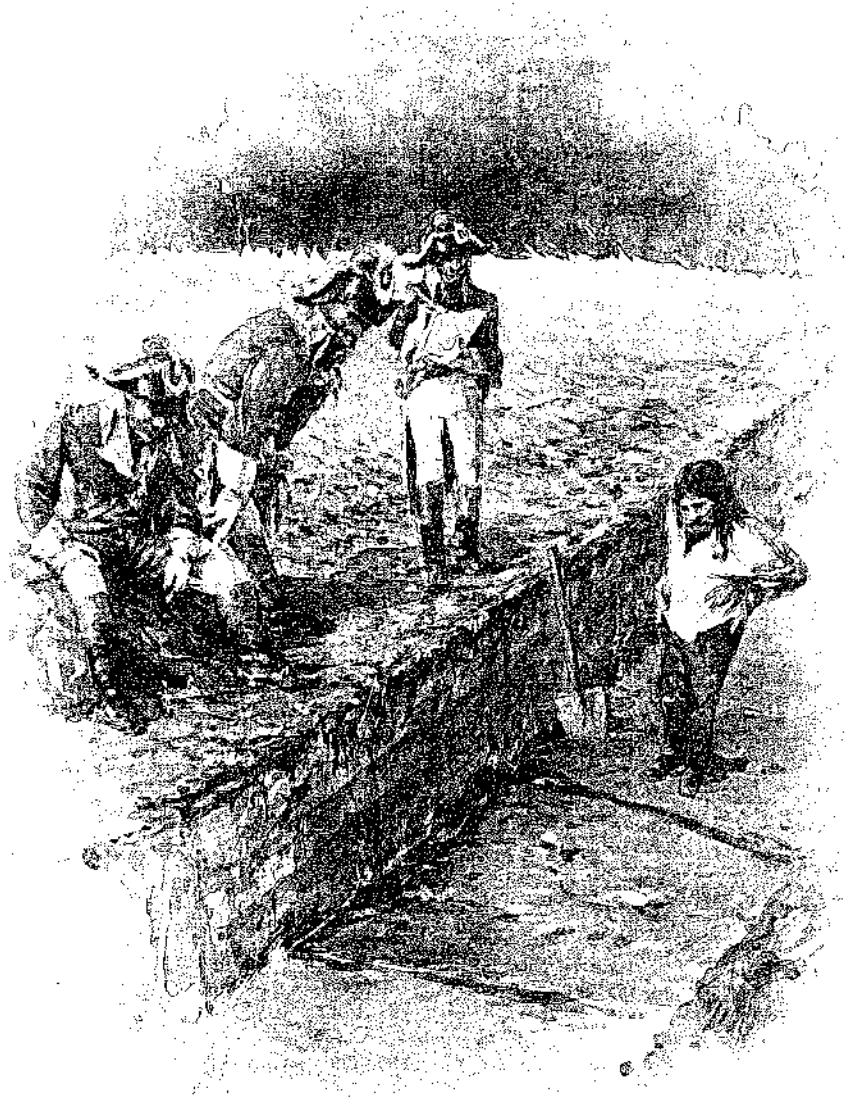
Podobne dylematy napotykali też autorzy innych opracowań ogólnych, dotyczących prehistorii świata. Spośród najbardziej udanych wymienić można np. *Préhistoire dans le monde*, pod redakcją José Garangera (Paris 1992, Presses Universitaires de France), *La Préhistoire d'un continent à l'autre*, pod redakcją Jeana Guilaine'a (Paris 1986, Larousse) i *The Cambridge Encyclopedia of Archaeology*, pod redakcją Andrew Shertatta (Cambridge 1980, Cambridge University Press). Do dzieł, które w bardzo udany sposób łączą wysoki poziom naukowy z dostępnością atrakcyjnej treści dla szerokiego kręgu czytelników należy książka Jiřiego Svobody *Čas lovců* (Brno 1999, Archeologický ústav Akademie věd České republiky).

Ponieważ tom ten napisano w Polsce, starano się w nim wyeksponować znaczenie odkryć archeologicznych dokonanych na ziemiach polskich, które służyły procesowi zdobywania wiedzy o prehistorii europejskich społeczeństw zbieracko-łowieckich oraz wkład polskiej prehistorii w badania paleolitu i mezolitu innych krajów i kontynentów.

Niniejszy tom powstał, oczywiście, dzięki pomocy wielu osób. Przede wszystkim chciałbym podziękować dwóm przyjaciołom, którym zawdzięczam przedyskutowanie wielu hipotez zawartych w tej książce: Oferowi Bar-Yosefowi, profesorowi Harvard University, oraz Marcelowi Otte'owi, profesorowi Université de Liège.

Wyrazy wdzięczności kieruję też do Francesco Mallegniego, profesora Università di Pisa, który napisał rozdział 3. tej książki, poświęcony ewolucji biologicznej człowieka. Stefanowi Alexandrowiczowi, profesorowi Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, zawdzięczam uwagi krytyczne dotyczące rozdziału 2., opowiadającego o przemianach środowiska naturalnego w czwartorzędzie, a Kazimierzowi Kowalskiemu i Henrykowi Kubiakowi, profesorom Polskiej Akademii Nauk, pomoc w zakresie paleontologii i zoologii.

Nie sposób wymienić wszystkich, którzy przyczynili się do zebrania materiału ilustracyjnego do tej książki. W pierwszej kolejności wyrazy podziękowania kieruję do Elżbiety Pohorskiej, która opracowała większą część koncepcji podstawowej grafiki i kartografii. Wśród wielu osób, które udostępniły fotografie wykorzystane w tej książce, znaleźli się przede wszystkim: Ofer Bar-Yosef, Hilary John Deacon, Chris Henshilwood, Anthony Marks, Magdalena Moskal, Marcel Otte, Marie Soressi, Valery Sitlivy i Jiří Svoboda, za co wyrażam im szczególną wdzięczność.



Odkrywanie rodowodu człowieka i początków jego kultury

XIX-wieczny ewolucjonizm i odkrycie starożytności „przedpotopowych"

Narzędzia kamienne z czasów prehistorycznych były znajdowane od dawna, jednak początkowo nie potrafiono rozpoznać w nich produktów pracy ludzkiej. [Paleolityczna technika łupania] Przypisywano im pochodzenie naturalne, często uważając za efekt uderzeń piorunów. Dopiero pierwsze opisy etnograficzne dotyczące pozaeuropejskich społeczeństw żyjących na niskim poziomie rozwoju cywilizacyjnego pozwoliły stwierdzić, że ludy te (jak wówczas mówiono „dzikie") używały kamienia jako ważnego surowca do wyrobu narzędzi. Szczególne znaczenie miały obserwacje francuskiego etnologa Antoine'a de Jussieua, który w 1723 roku w raporcie dla francuskiej Akademii Nauk pisał: „Ludy Francji, Niemiec i innych krajów północnych [...] są w zasadzie dość podobne do dzisiejszych ludów dzikich [sauvages d'aujourd'hui], musiały więc, podobnie jak one przed użyciem żelaza, obrabiać drewno, okorowywać je, odcinać gałęzie, zabijać dzikie zwierzęta, polować, by zdobyć pokarm, bronić się przed wrogami; czynności tych nie można było wykonywać inaczej niż tylko narzędziami [kamiennymi], które dziś znajdujemy w ziemi...".

Stwierdzenia Jussieua przypadają na czasy, kiedy w Europie dokonywano pierwszych świadomych odkryć narzędzi kamiennych. Ich wiek pozostawał jednak nadal zagadką. Dominujące wówczas objaśnianie rodowodu człowieka tekstami biblijnymi nie sprzyjało zrozumieniu jego starożytności. Biblijny początek dziejów ludzkości określano na około 5500-4000 lat przed Chrystusem, a biblijny potop – na rok 3738 przed Chrystusem. W 1700 roku londyński aptekarz John Conyers wykopał w żwirowni w Battlebridge w Gray's Inn Lane w Anglii bifacjalne narzędzie kamienne – określane dziś przez archeologów jako pięściak – które znajdowało się w towarzystwie kości mastodonta. To niezwykłe odkrycie znalazło też wówczas oryginalne wyjaśnienie. Przyjaciel Conyersa, John Begford, napisał, że chodzi o siekierę służącą za broń Brytom walczącym z wojskami cesarza Klaudiusza, które podobnie jak armia Juliusza Cezara miały używać słoni. Tak więc nieszczęsny mastodont, odległy przodek słonia, miał być przygnany na Wyspy Brytyjskie przez wojska rzymskie.

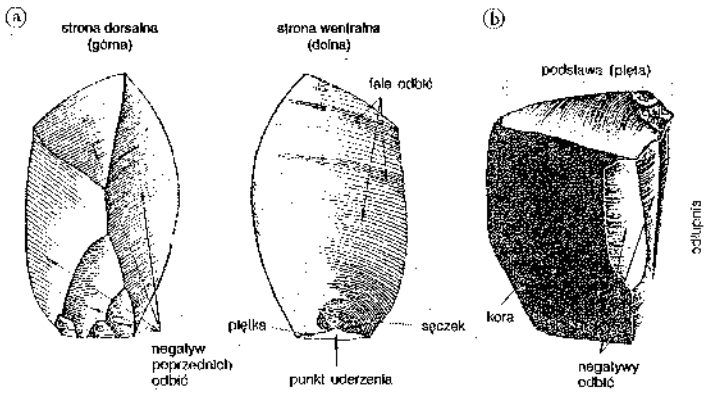
Trzeba było prawie całego wieku, by zmienić podobne zapatrywania. W 1789 roku John Frere poinformował na forum londyńskiego Royal Society of Antiquaries o odkryciach dokonanych w Hoxne (w hrabstwie Suffolk), gdzie na kamienne pięściaki natknięto się w warstwach znajdujących się poniżej piasków

Paleolityczna technika łupania

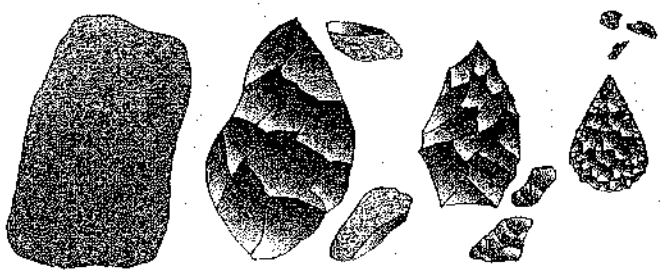
Surowcem najwcześniej wykorzystywanym przez człowieka był kamień. Hipotezy o istnieniu „epoki drewna" (paleoksylu), budowane na podstawie obserwacji współczesnych społeczeństw zbieracko-łowieckich, których kultura materialna oparta jest wyłącznie na wytwarzaniu narzędzi drewnianych, nie znajdują potwierdzenia w faktach historycznych. Na tych samych obszarach, na których występowały ludy wykorzystujące w swojej kulturze materialnej wyłącznie drewno, np. w południowo-wschodniej części Azji, ich przodkowie wytwarzali narzędzia kamienne.

Podstawą badań nad wczesnymi okresami prehistorii są więc narzędzia kamienne, przy wykonywaniu których stosowano trzy techniki: 1) technikę łupania (najwcześniej), polegającą na rozbijaniu bryl kamienia, 2) technikę naciskową, polegającą na wywieraniu nacisku na powierzchnię bryl kamiennych, dzięki czemu oddzielano od nich określone części, i 3) technikę gładzenia. Technika naciskowa i technika gładzenia pojawiły się dopiero w późniejszych okresach epoki kamienia (od górnego paleolitu poczynając, ale osiągnęły swoje apogeum dopiero w neolicie).

Jacques Boucher de Perthes był pierwszym archeologiem, który wskazał na charakterystyczne cechy celowej obróbki kamienia, pozwalające odróżnić wytwory natury od artefaktów (wytworów ludzkich). Dla francuskiego badacza pomocne okazało się m.in. obserwowanie wytwarzania skalek do zamków skałkowych stosowanych w ręcznej broni palnej, które pozyskiwano przez celowe rozbijanie bryl krzemienia. Dopiero jednak eksperymenty zrealizowane przez badaczy francuskich François Bordesa i Jacques'a Tixiera oraz Amerykanina Dona E. Crabtree'ego, polegające na próbach praktycznego odtworzenia produkcji prehistorycznych narzędzi kamiennych, pozwoliły w pełni zrozumieć techniki ich powstawania.

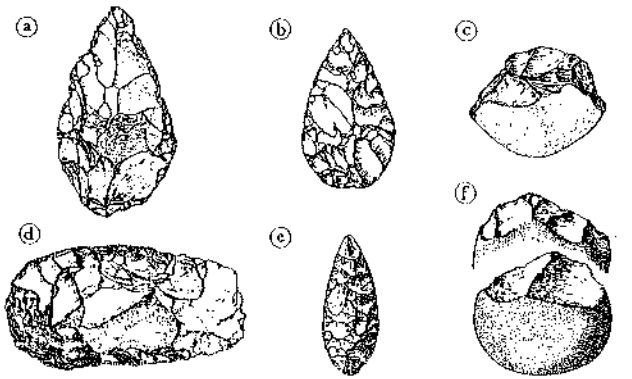


Ryc. 1
Podstawowe produkty obróbki kamienia:
a – odłupek kamienny
b – rdzeń kamienny

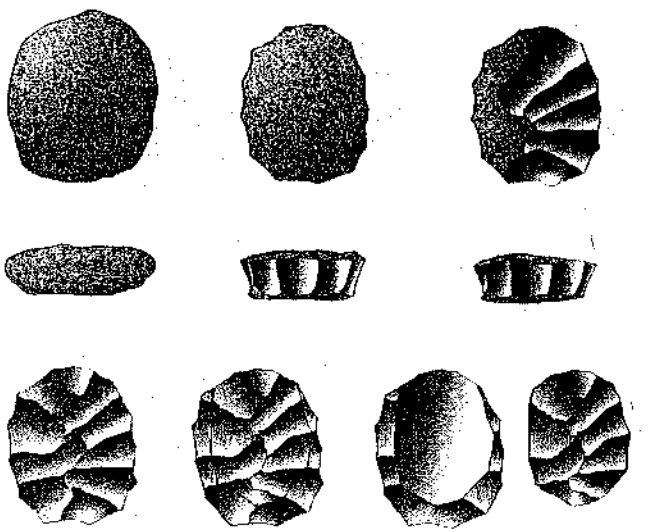


Ryc. 2
Stadia produkcji pięściaka

Technika rozbijania bryl kamiennych – przez uderzenia tłuckiem w wybraną (lub przygotowaną) powierzchnię – miała na celu uzyskiwanie odłupków, które mogły być używane bez wtórnej obróbki lub służyć jako półsurowiec do wyrobu innych narzędzi. Z rozbitej bryły pozostawał rdzeń, na którego powierzchni widoczne są negatywy oddzielonych od niego odłupków.

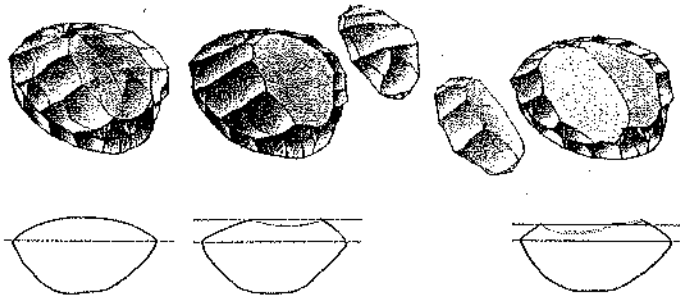


Ryc. 3
Narzędzia rdzeniowe:
a i b – pięściaki
c – narzędzie otoczakowe jednostronne (chopper)
d – rozłupiec
e – ostrze liściowate
f – narzędzie otoczakowe dwustronne (chopping-tool)

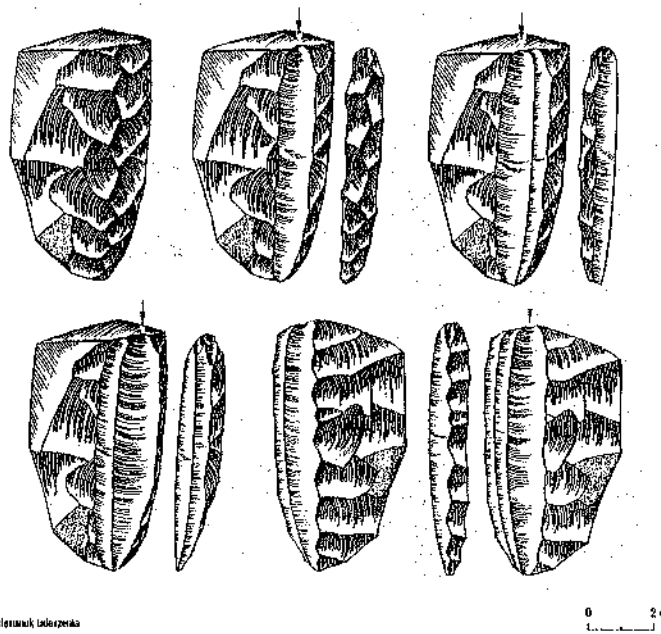


Ryc. 4
Schemat przygotowania rdzenia lewaluaskiego, od którego odbijano tylko jeden odłupek (tzw. technika lewaluaska preferencyjna)

Każdy celowo oddzielony od rdzenia odłupek charakteryzuje się: powierzchnią, w którą dokonano uderzenia (tzw. piętką), stroną wentralną, przylegającą do rdzenia oraz stroną dorsalną, którą tworzy albo pierwotna powierzchnia bryły kamiennej, albo negatyw odłupka oddzielonego od rdzenia wcześniej. Na stronach wentralnej i dorsalnej występują charakterystyczne tzw. fale, rozchodzące się od punktu uderzenia (położonego na piętce), które są jego mechanicznym efektem i cechują tzw. przełamy intencjonalne, w odróżnieniu od przełamów naturalnych.



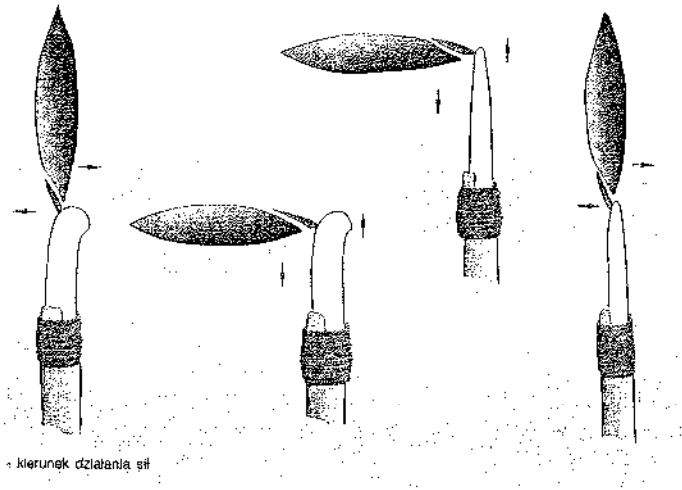
Ryc. 5
Schemat eksploatacji rdzenia lewaluaskiego, z którego można uzyskać kilka odłupków (tzw. technika lewaluaska typu recurrent)



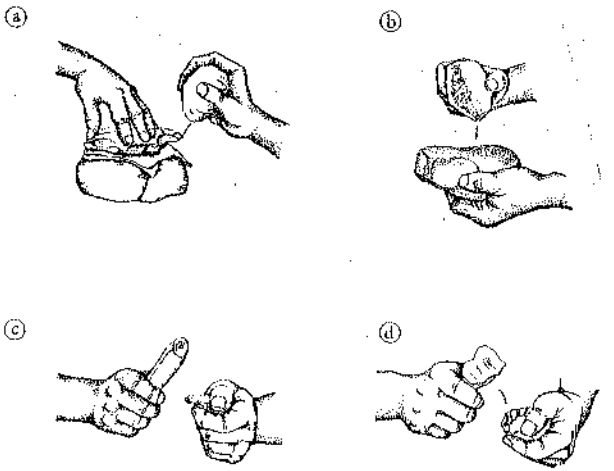
Ryc. 6
Sposób uzyskiwania wiórów z rdzeni wiórowych wolumetrycznych w pełni przygotowanych

Obok techniki łupania, której celowym produktem były oddzielone od rdzenia odłupki, stosowano także technikę, w której właśnie rdzeń (czyli część bryły kamienia pozostała po oddzieleniu odłupków) był zamierzonym celem produkcji. Technika rdzeniowa polegała na kształtowaniu formy rdzenia poprzez odbijanie serii odłupków. W ten sposób formowano narzędzia otoczakowe (tzw. choppery i chopping-tool), pięściaki (inaczej zwane bifasami), ostrza liściowate i rdzeniowe siekiery kamienne.

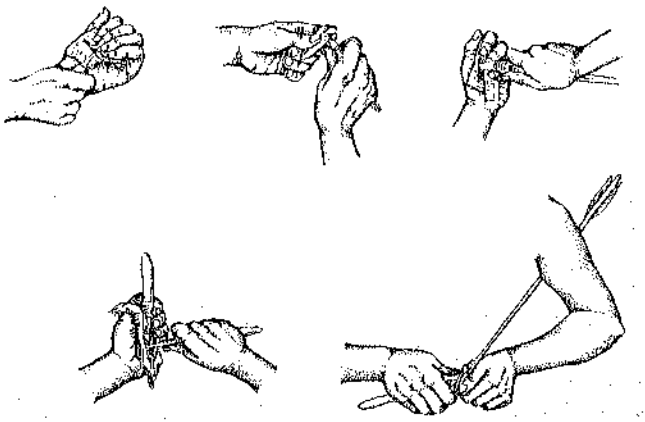
W miarę rozwoju technologii produkcji odłupków zmierzano do nadania rdzeniowi takiego kształtu (poprzez tzw. za-



Ryc. 7
Schemat obróbki ostrza kamiennego za pomocą nacisku kaczy kościanych umieszczonych w oprawie drewnianej (sposób obróbki stosowany przez Indian amerykańskich)



Ryc. 8
Różne sposoby obróbki elementów kamiennych:
a – obróbka okrucha kamiennego na podstawce
b – odbijanie odłupków za pomocą twardego tłuka
c i d – odbijanie odłupków za pomocą miękkiego tłuka



Ryc. 9
Różne sposoby wykorzystania techniki naciskowej przez Indian amerykańskich

prawę), który pozwalał uzyskiwać odłupki o określonej formie, najbardziej przydatnej do spełniania przez nie wymaganej funkcji. Formy te mogły być trójkątne (co odpowiadało np. funkcji grotów oszczepów), owalne i prostokątne (co odpowiadało np. funkcjom noży). Technika przygotowania rdzeni do odbijania od nich odłupków o pożądanych kształtach nazywana jest „lewaluaską" (od środkowopaleolitycznego stanowiska Levallois-Perret na przedmieściach Paryża), a otrzymywane w ten sposób odłupki – „ostrzami lewaluaskimi" i „odłupkami lewaluaskimi". Początkowo stosowano głównie tzw. technikę lewaluaską preferencyjną, która pozwalała na odbijanie od rdzenia 1-3 odłupków. Później, poprzez pozyskanie odłupków oddzielających przygotowaną krawędź rdzenia lewaluaskiego, uzyskano możliwość jego dalszej eksploatacji. Ta bardziej oszczędna eksploatacja rdzeni określana jest jako „technika lewaluaska typu recurrent".

Kolejnym etapem rozwoju techniki odbijania odłupków o predeterminowanej formie było takie przygotowanie rdzenia, które nie tylko pozwalało na uzyskanie określonej formy prostokątnych, wydłużonych odłupków (zwanych wiórami), ale także na pełne wykorzystanie objętości bryły kamienia, co nie było możliwe przy technice lewaluaskiej.

Przy produkcji narzędzi z rdzeni nieprzygotowanych oraz stosując technikę lewaluaską, odłupki pozyskiwano uderzając bezpośrednio w bryłę kamienia twardym (np. krzemiennym) lub miękkim (np. wykonanym z piaskowca) tłuklem kamiennym. Niekiedy obrabiany przedmiot kładziono na twardej podstawce, uzyskując efekt kontruderzenia. Równolegle do rozwoju techniki polegającej na przygotowaniu rdzenia stosowano bardziej złożone sposoby odbijania odłupków (np. uderzając nie bezpośrednio w powierzchnię bryły kamienia, lecz w kościane lub rogowe narzędzie pośredniczące). Dopiero w zaawansowanym stadium techniki wiórowej pojawił się nowy sposób oddzielania wiórów, w którym stosowano nacisk narzędziem (tzw. naciskaczem) wykonanym z surowców organicznych (kości i rogu).

Technika naciskowa stosowana była także do formowania bardziej zaawansowanych narzędzi rdzeniowych, np. ostrzy liściowatych.

Wymienione techniki łupania kamienia stosowano przede wszystkim do obróbki skał twardych, głównie krzemionkowych. Do skał takich należą krzemienie, rogowce, czerty i radiolaryty, a także kwarce, kwarcyty i limnokwarcyty; sięgano także po skały wulkaniczne, np. obsydiany i andezyty.

Badania nad surowcami kamiennymi są ważne nie tylko dla rekonstrukcji technik obróbki kamienia, ale także dla poznania sposobów zaopatrywania się w surowce kamienne grup ludności, sposobów eksploatacji tych surowców oraz kontaktów pomiędzy poszczególnymi społecznościami.

zawierających kości wielkich, nieznanych wówczas zwierząt. Frere zaproponował, by odnalezione w Hoxne wyroby uznać za broń używaną przez człowieka w odległych czasach, „przekraczających ramy obecnego świata [refer to a very remote period indeed: even beyond that of the present world]".

poszukiwanie zabytków „przeddyluwialnych"

Odnajdywanie wytworów pracy ludzkiej w towarzystwie kości nieznanych zwierząt było pierwszym krokiem do uznania odległej starożytności tych wyrobów. Spotykanie ich w osadach interpretowanych jako aluwialne, czyli wytworzonych w środowiskach wodnych, skłaniało do łączenia ich genezy z katastrofą ogólnoświatowego potopu. Pochodzące z osadów aluwialnych kości nieznanych zwierząt i wyroby rąk ludzkich były więc określane jako „przedpotopowe" („antédiluviennes").

Pierwsza połowa XIX wieku obfitowała w ważne odkrycia archeologiczne, które systematycznie potwierdzały współczesność człowieka i zwierząt „przedpotopowych". W 1816 roku François-Réné Jouannet odkrył pierwsze stanowiska jaskiniowe w Dordogne (w południowo-zachodniej części Francji), uznanej później za najważniejszy region prehistorycznej Europy. Były to stanowiska Pech de l'Azé i Combe Grenal, dwie jaskinie, do których będziemy jeszcze wielokrotnie powracać w tej książce. W obu jaskiniach Jouannet znalazł kości i zęby zwierząt, które zadziwiły go wielkimi rozmiarami. Towarzyszyły im kawałki krzemienia, na których odkrywca rozpoznał ślady obróbki, choć nie potrafił określić, do czego mogły służyć. Także wiek tych znalezisk był dla Jouanneta zagadkowy, choć przeczuwał on, że wyprzedzają czasy celtyckie.

Jeszcze istotniejsze dla określania początków prehistorii było odkrycie Paula Tournala, aptekarza z Narbonne, dokonane w jaskini koło Bize w południowej części Francji. W latach 1827-1828, w głębokich warstwach osadów jaskiniowych, znalazł on nie tylko kości wymarłych zwierząt, ale także kawałki kwarcu (których celowej obróbki nie był pewny) i kości ludzkie, prawdopodobnie współczesne wymarłym zwierzętom. W tym samym mniej więcej czasie na terenie Anglii mamy do czynienia z odkryciami Williama Buckłanda. W jaskini Paviland (południowa część Walii) wykopał on szkielet człowieka, przy którym znalazł nie tylko liczne muszle, ale także ozdoby wykonane z kości słoniowej. Odkrycie Buckłanda jest sławnym pochówkiem tzw. Czerwonej Damy (Red Lady; nazwę przyjęto od warstwy hematytu pokrywającej szkielet), wzbudzającym wiele kontrowersji jeśli chodzi o chronologię, ale niewątpliwie paleolitycznym. Początkowo dla Buckłanda współwystępowanie szkieletu ze szczątkami dużych, wymarłych ssaków (w tym także obecność wyrobów z kości słoniowej) przemawiało za odległą starożytnością pochówku. Nieco później odstąpił on jednak od przypisywania temu znalezisku wieku „przeddyluwialnego", zaliczając je do epoki rzymskiej. Bardziej wytrwały w udowadnianiu „przeddyluwialnego" wieku znalezisk jaskiniowych w Anglii był ksiądz John Mac-Enary, który w tych samych latach co Buckland (lata 20. XIX wieku) rozkopał jaskinię Kent w Devonshire. MacEnary posiadał niezachwiane przekonanie, że przykryte warstwą nacieku wapiennego wyroby krzemienne i kości wymarłych zwierząt z jaskini Kent były sobie współczesne.

pierwsze odkrycia w Europie Zachodniej

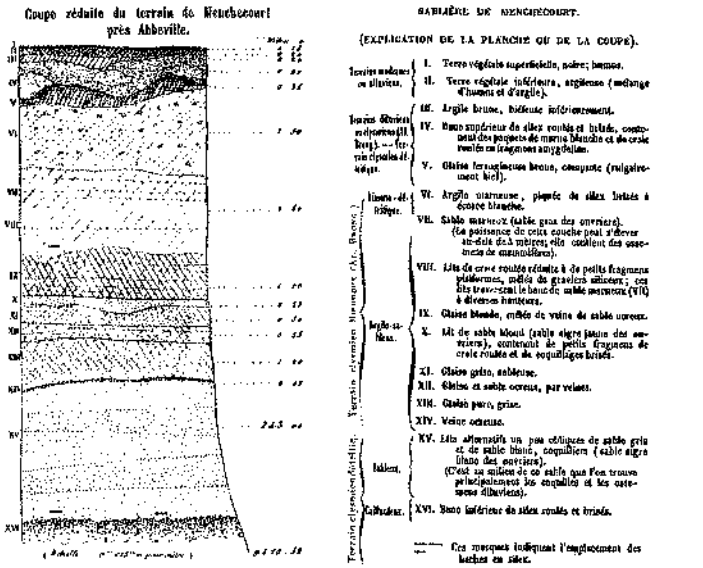
Pisząc o najstarszych odnotowanych odkryciach stanowisk z odległej prehistorii, nie sposób pominąć Philippe'a-Charles'a Schmerlinga, profesora belgijskiego uniwersytetu w Liège. W latach 30. XIX wieku zaczął on rozkopywać liczne jaskinie znajdujące się na terenie Belgii i Luksemburga. Szczególne znaczenie miały badania w jaskini Engis, gdzie Schmerling odkrył liczne kości kopalnych zwierząt, wyroby krzemienne, a także ludzkie kości, których współczesność z „przeddyluwialną"

faunę nie budziła jego wątpliwości. Ówcześni krytycy prac Schmerlinga (np. Buckland i Charles Lyell) nie chcieli jednak uznać starożytności szczątków ludzkich odnalezionych przez niego. Dopiero wiele lat później okazało się, że wśród ludzkich kości z Engis były nie tylko szczątki kopalnego *Homo sapiens*, ale także pierwsze odnalezione w Europie szczątki neandertalczyka.

pierwsze elementy metodologii badań archeologicznych

W pracach Jouanneta, Tournala i Schmerlinga znajdujemy pewne elementy stratygrafii, tj. sukcesji warstw geologicznych i kulturowych, ale pierwszym, który w odniesieniu do starożytności prehistorycznych zastosował metodę stratygraficzną, przejętą z geologii, był lekarz z Amiens – Casimir Piccard. Badając osady aluwialne Sommy w rejonie Amiens, Piccard już w latach 30. XIX wieku zwrócił uwagę na występowanie różnych typów wyrobów prehistorycznych i protohistorycznych w poszczególnych warstwach tych osadów. Niemniej dla Piccarda ramy czasowe tych warstw sięgały jedynie do czasów celtyckich, rzymskich lub średniowiecznych.

Przełomowe znaczenie dla uzyskania właściwego wyobrażenia o starożytności rodzaju ludzkiego miały dopiero prace Jacques'a Bouchera de Crèvecoeur de Perthes, uznawanego za ojca naukowej prehistorii. [Jacques Boucher de Perthes (1788--1868) – ojciec prehistorii] W latach 1847-1857 opublikował on dwa kolejne tomy sławnego dzieła *Antiquités celtiques et antédiluviennes*. W pracy tej starał się przedstawić wszystkie znaleziska archeologiczne z doliny Sommy i dokonać ich oceny, posługując się zarówno metodą stratygraficzną, zaczerpniętą od Piccarda, jak również próbując opisać znajdowane w różnych warstwach geologicznych wyroby ka-



Ryc. 10
Profil osadów aluwialnych rzeki Sommy w okolicach Abbeville (na podstawie rysunku Jacques'a Bouchera de Perthes)

Jacques Boucher de Perthes (1788-1868) – ojciec prehistorii

Nie można wyobrazić sobie dzisiejszej prehistorii bez metody stratygraficznej i typologicznej. Jacques Boucher de Perthes był niewątpliwie prekursorem w stosowaniu obu tych podstawowych metod archeologicznych. Nie można też pominąć znaczenia jego prac dla uznania starożytności człowieka i jego współczesności z wymarłymi gatunkami zwierząt.

Jacques Boucher de Perthes, dyrektor urzędu celnego w Abbeville, oprócz obowiązków zawodowych w sposób wyjątkowy interesował się zabytkami prehistorycznymi znajdowanymi w osadach Sommy, wśród których pojawiały się paleolityczne pięściaki i neolityczne „siekiery". W czasie swojej pracy w Abbeville zetknął się z pochodzącym z Amiens lekarzem, Casimirem Piccardem, autorem kilku rozpraw dotyczących sposobu oprawiania „siekier" kamiennych, które znajdowano w torfowych osadach Sommy, z dobrze zachowanymi drewnianymi rękojeściami. Casimir Piccard uchodzi za pierwszego, który zwrócił uwagę na technikę łupania kamienia, odróżniając rdzenie od odłupków kamiennych, chociaż swoje znaleziska przypisywał on Celtom. Dopiero Boucher de Perthes zaczął odróżniać znaleziska celtyckie (w większości były to wyroby neolityczne) od znacznie wcześniejszych wyrobów „przeddyluwialnych", zaliczanych dziś do paleolitu. Efektem żmudnej pracy nad klasyfikacją tych znalezisk było dzieło *Antiquités celtiques et antédiluviennes* (pierwszy tom wydano w 1847 roku, drugi dopiero 10 lat później).

Oprócz klasyfikacji wyrobów kamiennych Boucher de Perthes przedstawił w nim wiele interesujących i zadziwiających precyzją obserwacji stratygraficznych, których dokonał, badając osady aluwialne terasów Sommy (np. w Menchecourt koło Abbeville). W konkluzji pracy zawarł wniosek, że skoro wiek fragmentu terasy koło miejscowego szpitala w Abbeville jest dyluwialny, to wyroby ludzkie i kości zwierząt kopalnych odnajdywane w osadach tworzących tę terasę muszą być „przeddyluwialne". Autor miał w dodatku świadomość, że jego odkrycia dotyczą czasów „au-delà des temps, au-delà des toutes les traditions".

Ryc. 11
Jacques Boucher de Perthes (1788–1868)

Jacques Boucher de Perthes był też podróżnikiem. Odwiedzał zarówno kraje północnej, jak i wschodniej części Europy, był m.in. w Rosji, na Litwie oraz w Polsce. Na epizody związane z pobytem w Polsce (m.in. na jego zainteresowanie żubrami) oraz na znajomość z Joachimem Lelewelem zwrócił uwagę w swej interesującej książce o francuskim archeologu i odkrywcy Andrzej Abramowicz (*Rzeczy, idee i maski. Jacques Boucher de Perthes (1788-1868)*, 1997).

Boucher de Perthes nie ustrzegł się jednak błędów. Opublikowanie ustaleń dotyczących żuchwy znalezionej w Moulin Quignon, która, jak wiemy, została umieszczona w osadach aluwialnych badanych przez archeologa przez robotników zatrudnionych przy wykopaliskach, niewątpliwie nie przyczyniło się do ugruntowania teorii ewolucji w odniesieniu do człowieka, choć

Ryc. 12
Przykłady okruchów krzemienia, w których Boucher de Perthes dopatrywał się kształtów antropo- lub zoomorficznych

Boucher de Perthes do końca życia wierzył w istnienie istot ludzkich mających poprzedzać człowieka współczesnego. Był jednak zwolennikiem poglądów Georges'a Cuviera, przyjmując w zasadzie jego katastrofizm, choć nie można pominąć w jego teoriach nawiązania do ciągłości rozwoju rodzaju ludzkiego i kultury człowieka. Obok trafnego odczytywania materialnych śladów tworzenia narzędzi kamiennych Boucher de Perthes ulegał pokusie dopatrywania się w kamiennych przedmiotach przekazu symbolicznego, w postaci plastycznych znaków. Dostrzegał więc w nich formy przypominające postacie ludzkie i zwierzęce, przy czym zdawał sobie sprawę, że chodziło przede wszystkim o wytwory natury, którym dopiero człowiek mógł nadawać pewne znaczenia. W swoim fundamentalnym dziele pisał: „Rozbijcie kamień uderzeniami młota, a każdy odprysk przedstawi nam zarys istoty ożywionej. Będą to głowy koni, wołów, baranów, kaczek, małp, ludzi. Formy ludzkie, podobnie jak formy zwierzęce, mają, nie powiedziałbym, że związek, lecz odbicie w formach, do których doprowadzają je najczęściej igraszki materii".

Jacques Boucher de Perthes pozostanie w pamięci potomnych jako ten, który położył fundamenty prehistorii. Zdawał sobie sprawę, że „wieku ludzkości nie znamy", wierzył jednak, że „jest zupełnie inny niż ten, który zwykle przyznaje się pierwszemu pojawieniu się istoty ludzkiej" i może sięgać „tysięcy wieków". Pisał to kilka dziesiątków lat przed odkryciem metod datowania znalezisk prehistorycznych.

mienne pod względem ich funkcji, jako siekiery i noże. Dzisiejszego prehistoryka zadziwia przede wszystkim trafność obserwacji geologicznych i dokładność opisów profili różnych stanowisk archeologicznych odkrytych w okolicach Abbeville.

spory o chronologię

Odkrycia Bouchera de Perthes nie tylko nie przeszły niezauważone, ale wywołały bardzo ożywione polemiki. Podejrzewano wręcz (np. na kongresie Towarzystwa Starożytności Pikardii, który odbył się w 1858 roku), że Boucher de Perthes został oszukany przez robotników żwirowni, którzy dostarczali mu szczątki fauny i zabytki kamienne. Pracownicy ci mieli wskazywać na pochodzenie znalezisk z warstw niżej zalegających niż w rzeczywistości. W efekcie, zdaniem krytyków, nie mogły być one „przedpotopowe", lecz późniejsze od biblijnego potopu. Duże znaczenie dla wykazania słuszności tez Bouchera de Perthes miały opinie wybitnego paleontologa brytyjskiego Hugha Falconera, który w 1858 roku potwierdził autentyczną

współczesność wyrobów kamiennych oraz kości wymarłych zwierząt znalezionych w dolinie Sommy. Podobną opinię, po pobycie w Abbeville wyraził inny angielski pionier prehistorii - Joseph Prestwich.

Nie bez znaczenia dla akceptacji tez Bouchera de Perthes był postęp w badaniach nad ewolucją świata przyrody ożywionej. Po odkryciach Georges'a Cuviera i Jeana Baptiste'a Lamarcka na początku XIX wieku, przełomowe znaczenie dla uznania zmienności świata przyrody ożywionej miała wyprawa dookoła świata Charlesa Darwina, którą odbył na okręcie „Beagle" w latach 1831-1836 i materiały zebrane podczas tej ekspedycji. Choć zgromadzony materiał potwierdził ewolucyjną zmienność przyrody, nadal niewyjaśnione pozostawały przyczyny ewolucji. Za czynnik decydujący w procesie ewolucji Darwin przyjął dobór naturalny, nawiązując do XVIII-wiecznych koncepcji angielskiego ekonomisty Thomasa Roberta Malthusa. W swoim klasycznym dziele, które stało się fundamentem teorii ewolucji przyrody: *On the Origin on Species by Means of Natural Selection or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* (1859), Darwin nie zajmował się jeszcze problemem pochodzenia człowieka. Również badacze uczestniczący w dyskusji dotyczącej współczesności człowieka i wymarłych gatunków zwierząt nie odwoływali się bezpośrednio do prac Darwina. Dopiero po opublikowaniu przez niego *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* (1871, wydanie polskie *O pochodzeniu człowieka* i *O doborze płciowym*, 1959), a przez Thomasa Henry'ego Huxleya *Evidence as to Man's Place in Nature* (1863, wydanie polskie *Stanowisko człowieka w naturze*, 1874), teoria ewolucji została bezpośrednio zastosowana do kwestii pochodzenia człowieka. Przyczyniły się do tego głównie prace angielskiego geologa Charlesa Lyella, który bezpośrednio wskazał na powiązania starożytnego pochodzenia człowieka z teorią ewolucji, publikując w 1863 roku opracowanie *The Geological Evidence of the Antiquity of Man with Remarks on Theories on the Origin of Species by Variation*.

pochodzenie człowieka w kontekście teorii ewolucji

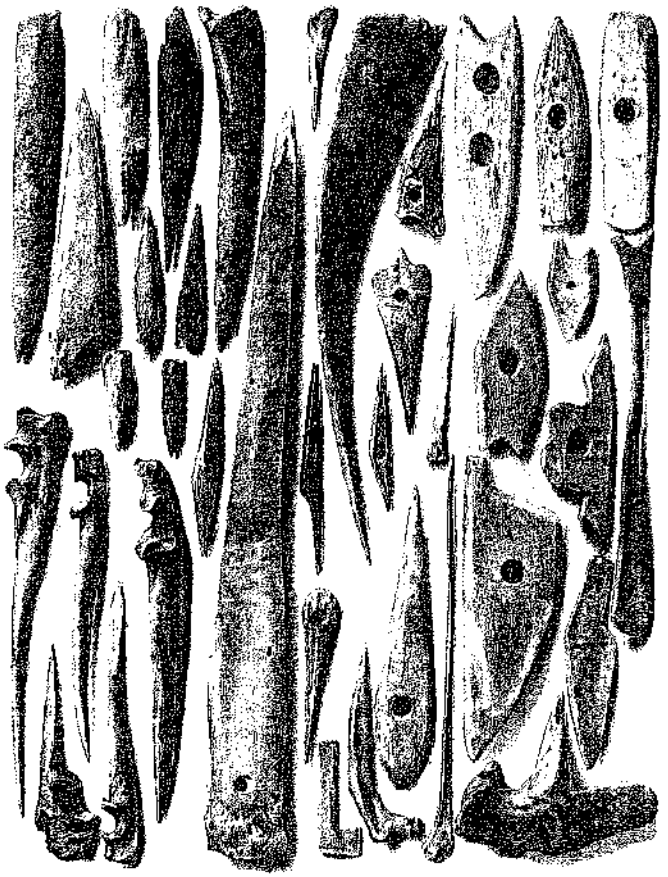
Dyskusje wokół zastosowania teorii ewolucji także do człowieka, potraktowanego jako owoc jej przemian, zbiegają się w czasie z pierwszymi odkryciami wymarłych rodzajów hominidów. W 1848 roku Georges Busk doniósł o odkryciu w brekcjach kostnych znajdujących się w jaskini Forbes Quarry na Gibraltarze czaszki różniącej się wieloma cechami morfologicznymi od czaszki człowieka współczesnego. Niespełna 10 lat później Johann Carl Fuhlrott, nauczyciel z Düsseldorfu, znalazł w osadach jaskini Feldhofer, w dolinie nazywanej wówczas „Neander Thal" (od nazwiska XVIII-wiecznego niemieckiego kompozytora i poety Joachima Neumanna, który używał zhelenizowanej formy swojego nazwiska - Neander), czaszkę, która pozwoliła na wyróżnienie „człowieka neandertalskiego", uważanego wówczas za ewolucyjnego poprzednika człowieka współczesnego. Zanim jednak zaproponowana przez Williama Kinga w 1864 roku nazwa gatunkowa *Homo neanderthalensis* weszła do powszechnego użycia - myśl o odrębności gatunkowej osobników, których szczątki odkryto na Gibraltarze i w dolinie Neandra budziła szeroki sprzeciw. Krytycy podejścia ewolucjonistycznego uważali najczęściej, że odrębne od ludzi współczesnych cechy czaszek z Gibraltaru i doliny Neandra mają charakter patologiczny. W 1863 roku francuski antropolog Jean Louis Armand de Quatrefages de Breau, odnosząc się do znalezionej przez Bouchera de Perthes w Moulin Quignon koło Abbeville żuchwy, pisał w „Sprawozdaniach Paryskiej Akademii Nauk": „Nie przedstawia [ona] nic, co popierałoby pomysły niektórych awanturniczych umysłów, które pragnęłyby wywodzić człowieka od małpy drogą sukcesywnych modyfikacji". Ponieważ znalezisko z Moulin Quignon w odróżnieniu od tych z Gibraltaru

antropologiczna różnorodność

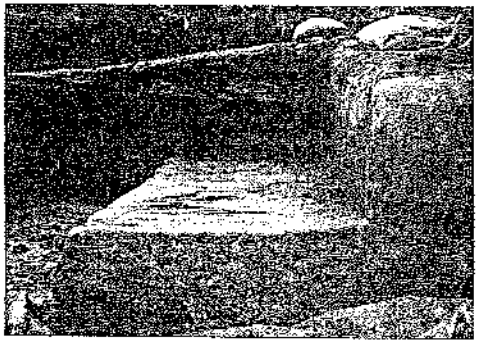
Fałszowanie prehistorii

Niestety, początkom badań prehistorycznych towarzyszyło pojawienie się fałszywych zabytków, bądź współczesnych szczątków ludzkich, którym przypisywano pochodzenie z wczesnych okresów prehistorii.

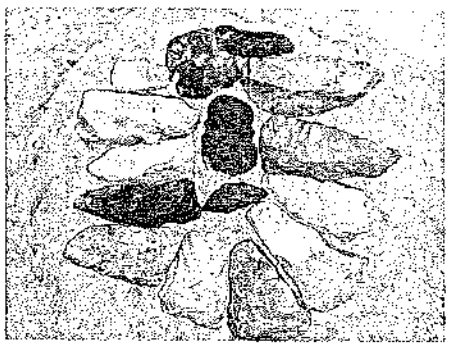
Zasłużony twórca podstaw prehistorii, Jacques Boucher de Perthes, poszukując „przeddyluwialnych" szczątków człowieka, towarzyszących wymarłym gatunkom zwierząt, został wprowadzony w błąd przez pracowników żwirowni eksploatujących aluwialne osady Sommy. Zajmowali się oni m.in. odnajdywaniem kamiennych wyrobów, za które otrzymywali od kolekcjonerów wynagrodzenie. Skłonieni chęcią zysków zaczęli z czasem podrabiać krzemienne pięściaki (określane wówczas jako „siekiery"), umieszczając je w głębokich warstwach osadów aluwialnych, w miejscowości Moulin Quignon koło Abbeville. Podobnie postąpili w przypadku ludzkiej żuchwy, najpewniej współczesnej, którą umieścili w ścianie żwirowni, gdzie odnalazł ją Boucher de Perthes. Określił on znalezisko jako „szelskie", towarzyszące „przeddyluwialnym" narzędziom kamiennym. Publikacja Bouchera de Perthes z 1863 roku wywołała prawdziwy konflikt pomiędzy archeologami francuskimi, w zasadzie broniącymi tezy o starożytnej metryce żuchwy z Moulin Quinlon, a badaczami brytyjskimi, którzy od początku



Ryc. 13
Rzekomo paleolityczne zabytki pochodzące z jaskiń mnikowskich



Ryc. 14 Profil stanowiska odkrytego w Kamitakamori koło Sendai (Japonia), który wykorzystano przy fałszowaniu pozycji stratygraficznej rzekomo dolnopaleolitycznych artefaktów (na zdjęciu widoczny jest poziom tufu wulkanicznego, datowany z około 500 tys. lat temu)



Ryc. 15 Rzekomo dolnopaleolityczne wyroby siekierkowate, które podłożono do warstwy tufu. W rzeczywistości są to okazy sfałszowane na wzór neolitycznych „siekier" lub autentyczne „siekiery" z epoki neolitu

przypuszczali, że chodzi o fałszerstwo. Do krytyków odkrycia znad Sommy należał przede wszystkim znakomity paleontolog Hugh Falconer, który w latach 1863-1864 nie tylko przypuszczał, że „siekiery" z Moulin Quignon są współczesnymi podróbkami, ale twierdził także, opierając się na badaniach chemicznych (zwracając uwagę na dużą zawartość żelatyny), że żuchwa odnaleziona przez Bouchera de Perthes jest współczesna. Także sławny archeolog angielski John Evans mocno akcentował brak patyny i „świeże" powierzchnie narzędzi kamiennych z Moulin Quignon, podając to jako główny dowód ich współczesnego pochodzenia. Z biegiem czasu także archeolodzy francuscy uznali znaleziska z Moulin Quignon za fałszerstwo, kładąc kres jednej z najpoważniejszych afer naukowych XIX wieku (która, niestety, rzuciła też cień na znakomite osiągnięcia Jacques'a Bouchera de Perthes).

Jednak najbardziej osławionym znaleziskiem kości człowieka, które okazało się falsyfikatem, były szczątki „człowieka z Piltdown" (stanowisko archeologiczne położone w hrabstwie Sussex w Anglii), odkryte w latach 1912-1915. Współwystępowanie mózgoczaszki człowieka współczesnego i żuchwy młodego orangutana (w której zęby zostały specjalnie starte, aby przypominały zęby ludzkie), znalezionych razem z łauną plejstoceńską było powodem uznawania „człowieka z Piltdown" za „brakujące ogniwo" pomiędzy naczelnymi i człowiekiem. Fałszerstwo to przez wiele lat było podstawą do budowania teorii o formach ludzkich poprzedzających człowieka współczesnego. Dopiero datowanie szczątków z Piltdown metodą radiowęglową w 1953 roku przez Kennetha Oakleya i Josepha Weinera pozwoliło stwierdzić, że ich wiek nie przekracza 500 lat.

Obok fałszerstw związanych ze szczątkami ludzkimi dobrze znane są fałszerstwa dzieł sztuki prehistorycznej. Do najbardziej znanych należą trzy: z jaskini Chaffaud (departament Vienne, Francja), z jaskini Kesserloch koło Thayingen (kanton Schaffhausen, Szwajcaria) oraz z jaskiń mnikowskich (Wyżyna Krakowsko-Częstochowska). W pierwszej z tych jaskiń w latach 1863-1865 André Brouillet odkrył wiele kości reniferów ozdobionych rytami, z których część została podrobiona w pierwszej połowie XIX wieku. Także w jaskini Kesserloch odkryto wiele kości i wyrobów kościanych kultury magdaleńskiej, jednak obok znalezisk autentycznych część rytów przedstawiających zwierzęta (np. lisy i niedźwiedzie) okazała się współczesnymi podróbkami; jest rzeczą interesującą, że podróbki te zostały wykonane na podstawie rysunków (miedziorytów) Heinricha Leutemanna, co naprowadziło Ludwiga Lindenschmidta w 1877 roku na ślad fałszerstwa.

Dążenie do pomnożenia repertuaru znalezisk paleolitycznych, a tym samym korzyści materialnych, było powodem bardzo znanego fałszerstwa zabytków z jaskiń mnikowskich. W latach 80. XIX wieku Gotfryd Ossowski, zasłużony odkrywca paleolitu w jaskiniach Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, prowadził wykopaliska w kilku jaskiniach w okolicach Mnikowa (Pod Kochanką, Na Gaiku II, Na Miłaszówce, Na Łopiankach I i Doktora Mayera), zatrudniając przy nich robotników. Robotnicy znajdowali liczne szczątki łauny paleolitycznej i autentyczne artefakty kamienne. Nie zadowalając się tymi znaleziskami, zaczęli wkrótce produkować z kopalnych kości duże ilości narzędzi, figurek i przedmiotów zdobionych rytami. Ossowski przedstawił te znaleziska w 1883 roku na łamach „Matériaux pour l'Histoire de l'Homme". Jego publikacja od

razu wywołała krytykę ze strony prehistoryków francuskich (m.in. w 1884 roku Adriana de Mortillet na łamach „L'Homme"), dotyczącą paleolitycznego wieku tych wyrobów. Później opinie w tej sprawie podzieliły się, m.in. część badaczy (np. Henri Breuil) skłaniała się do uznania wyrobów za autentyczne, choć późniejsze. Jest godne podkreślenia, że w dwudziestoleciu międzywojennym polski prehistoryk Stefan Krukowski w liście do André Veysona de Pradenne, francuskiego badacza zajmującego się fałszerstwami zabytków prehistorycznych, pisał, że zabytki z jaskiń mnikowskich są autentyczne, lecz powstały prawdopodobnie w czasach wczesnego średniowiecza, pod wpływem „tatarskim lub węgierskim". Całkowity kres aferze mnikowskiej położyły dopiero zeznania trzech robotników Ossowskiego, złożone pod koniec dwudziestolecia międzywojennego przed Komisją Polskiej Akademii Umiejętności, którzy przyznali się do popełnienia fałszerstw.

Nowsze fałszerstwa nie miały już podłoża ekonomicznego, ponieważ archeolodzy zaprzestali płacenia robotnikom za każdy znaleziony zabytek. Pojawiły się natomiast inspiracje ideologiczne lub polityczne, których motywem były przede wszystkim nacjonalizmy zmierzające do fałszowania przeszłości. Takich motywów upatrywałbym przede wszystkim w ostatnio wykrytym fałszerstwie dokonanym w Japonii, gdzie do warstw o wieku dobrze określonym metodą tafrochronologiczną, wynoszącym około 500 tys. lat temu, podłożono bardzo zaawansowane technologicznie wyroby w rodzaju kamiennych „siekier". W rezultacie tego fałszerstwa, wykrytego zresztą przez dziennikarzy, a będącego dziełem archeologa-amatora, prehistorycy japońscy wysunęli hipotezę o wczesnym zasiedleniu wysp przez gatunek *Homo erectus* i odrębnej drodze ewolucji kulturowej od samego początku zasiedlenia Japonii.

i doliny Neandra okazało się falsyfikatem (umieszczonym z intencją oszustwa w aluwiach czwartorzędowych), dodatkowo zahamowało to poparcie dla poglądów ewolucjonistycznych. [Fałszowanie prehistorii] Dopiero seria odkryć kolejnych szczątków kostnych neandertalczyków w latach 80. i 90. XIX wieku utorowała drogę teorii ewolucji w odniesieniu do człowieka. Jednak pełne potwierdzenie tej teorii przyniosły dopiero odkrycia wcześniejszych „brakujących ogniw" w łańcuchu ewolucji, dokonane na terenie wschodniej części Azji i Afryki na początku wieku XX.

Ewolucjonizm kulturowy a wizja kulturowo-historyczna pradziejów

wykorzystanie modelu ewolucyjnego

Źródeł ewolucjonistycznego podejścia do studiów nad rozwojem kultury człowieka prehistorycznego należy szukać w rozwoju badań etnologicznych nad XIX-wiecznymi społeczeństwami żyjącymi na niskim poziomie rozwoju cywilizacyjnego. [Jednostki taksonomiczne w archeologii] Podstawy dla ewolucjonistycznej wizji rozwoju społeczeństw stworzył Lewis Henry Morgan, antropolog i etnolog amerykański, który wyróżnił trzy podstawowe stadia rozwoju ludzkości: dzikości, barbarzyństwa i cywilizacji. Reliktami dwóch pierwszych miały być, podobnie jak niektóre współcześnie żyjące organizmy biologiczne, badane przez etnografów współczesne społeczeństwa żyjące na niskim poziomie rozwoju cywilizacyjnego.

Stadialna wizja rozwoju społeczeństw znalazła też oparcie w tzw. systemie trzech epok, który w 1819 roku zaproponował duński archeolog Christian Jürgensen Thomsen, uzupełnionym przez Johna Lubbocka w 1865 roku przez wyróżnienie w obrębie epoki kamienia dwu okresów: kamienia łupanego (paleolitu) i kamienia gładzonego (neolitu).

W odniesieniu do starszej epoki kamienia (paleolitu) zastosowanie ewolucjonistycznej teorii stadiów w rozwoju kultury ludzkiej zawdzięczamy francuskiemu archeologowi Gabrielowi de Mortillet. Konstruując swój stadialny schemat rozwoju kultury ludzkiej, posługiwał się on zasadą, że „postęp jest prawem uniwersalnym, prawem całej ludzkości" (jak napisał w 1875 roku w artykule opublikowanym w „Revue d'Anthropologie"). Miarą tego postępu miały być kopalne narzędzia kamienne, definiowane jako typy przewodnie dla poszczególnych epok, podobnie jak skamieliny przewodnie w geologii stratygraficznej i paleontologii.

Jednostki taksonomiczne w archeologii

Uporządkowanie zasad taksonomicznych odnoszących się do archeologii zawdzięczamy Davidowi Clarke'owi, który w swoim fundamentalnym dziele *Analythical Archaeology* (1968) wyróżnił dwa podstawowe układy (poziomy) analizy źródeł archeologicznych:

1) artefakt – cecha – typ: oznacza to, że artefakty porządkujemy w typy, opierając się na podobieństwie cech;

2) zespół – typ – kultura: oznacza to, że zespoły złożone z podobnych typów artefaktów wyprodukowanych i jednocześnie użytkowanych przez te same grupy ludzi klasyfikujemy (grupujemy) jako jednostki umownie zwane „kulturami archeologicznymi".

Kultury archeologiczne grupują więc powiązane ze sobą zespoły, których podobieństwo wynika z tych samych typów narzędzi, naczyń, ozdób, obrządku pogrzebowego, domostw czy wytworów o znaczeniu nieużytkowym. Ponieważ wspólnota kultury archeolgicznej jest ograniczona w czasie i przestrzeni, wielu badaczy próbowało identyfikować ją z grupą etniczno-kulturową. W rzeczywistości podobieństwo zespołów może wynikać z różnych przyczyn, np. wspólnych systemów komunikacji, dyfuzji stylistycznej, podobnych zajęć wykonywanych na danym miejscu, adaptacji do tego samego środowiska.

W epoce kamienia porównywanie wyodrębnionych zespołów jest dodatkowo utrudnione przez ograniczony zasób zachowanych źródeł kopalnych, którymi są przeważnie wyroby kamienne, dlatego jednostki grupujące zespoły w epoce kamienia często są określane jako „przemysły".

W niniejszej książce przyjęto dodatkowo, wzorem archeologii anglosaskiej, termin „tradycja kulturowa" dla wyrażenia diachronicznego pokrewieństwa jednostek taksonomicznych. Pokrewieństwo w ramach tradycji kulturowej może dotyczyć zarówno związków genetycznych w dziedzinie technologii obróbki kamienia (mówimy wówczas o „tradycji technologicznej"), jak również w innych dziedzinach kultury materialnej, gospodarki czy nawet zachowań o znaczeniu symbolicznym.

periodyzacja typologiczna (teoria stadiów)

Christian Jürgensen Thomsen (1819)	John Lubbock (1865)	M. Reboux (1873) Jacques Morgan (1909)	
	epoka kamienia łupanego (paleolit)		
epoka kamienia		środkowa epoka kamienia (mezolit)	
	epoka kamienia gładzonego (neolit)		
epoka brązu			
epoka żelaza			

Ryc. 16
Tabela (I) przedstawiająca periodyzację prehistorii przyjętą w XIX wieku i jej autorów

Gabriel de Mortillet (1869)	Gabriel de Mortillet (1878)	Henri Breuil (1912)
	Chelles (szelskie)	szelskie
Saint-Acheul (aszelskie)		aszelskie
Le Moustier (mustierskie)		mustierskie
		oryniackie (Aurignac)
Solutré (solutrejskie)		solutrejskie
La Madeleine (magdaleńskie)		magdaleńskie

Ryc. 17
Tabela (II) przedstawiająca stadia rozwoju społeczeństw paleolitycznych według Gabriela de Mortillet oraz Henriego Breuila

Ryc. 18
Gabriel de Mortillet (1821-1898). Znakomity archeolog francuski, współtwórca Musée des Antiquités Nationale i organizator pierwszych kongresów archeologicznych w 1866 i 1867 roku

Ryc. 19
Édouard Armand Isidore Hippolyte Lartet (1801-1871). Francuski archeolog i paleontolog, profesor paryskiej Sorbony. Prowadził m.in. badania w jaskini Le Moustier

Swój system podziału okresu kamienia łupanego na stadia (epoki) Mortillet przedstawił w 1869 roku w artykule „Essai d'une classification des cavernes et des stations sous abris fondée sur le produit de l'industrie humaine", opublikowanym w „Sprawozdaniach Paryskiej Akademii Nauk". Wyróżnił on epoki: Saint-Acheul (aszelską), Le Moustier (mustierską), Solutré (solutrejską) i La Madeleine (magdaleńską). System ten, uzupełniony przez Henriego Breuila o epoki szelską i oryniacką, stał się na wiele dziesięcioleci podstawą periodyzacji pradziejów.

Mortillet był zwolennikiem wpisywania transformacji kulturowych w ogólną ewolucję przyrody. W 1870 roku napisał: „Jestem zwolennikiem zarówno transformacji stopniowych, jak i transformacji akcydentalnych. Następowały one jednocześnie we wszystkich miejscach i w tym samym czasie". Dlatego swoim epokom Mortillet przypisywał znaczenie globalne. Mógł zresztą powoływać się na odkrycia dokonywane w latach 70. XIX wieku poza Francją, w wielu miejscach, gdzie natrafiono na stanowiska paleolityczne z narzędziami kamiennymi, przypominającymi formy przewodnie wydzielonych przez niego epok.

Odkryć takich dokonano m.in. w 1873 roku w Polsce, gdzie Jan Zawisza jako pierwszy rozkopał jaskiniowe stanowiska paleolityczne w okolicach Krakowa (m.in. w słynnej Jaskini Mamutowej). W tym samym roku Fiedir I. Kaminski odkrył pierwsze lessowe stanowisko paleolityczne na terenie Ukrainy, a niewiele później podobne stanowiska znaleźli: Aleksandr S. Uwarow w Karaczarowie oraz Igor S. Poliakow w Kostienkach nad Donem (Rosja). W 1880 roku Karel Jaroslav Maška rozpoczął eksplorację słynnego stanowiska w Předmostí na Morawach, a Jindřich Wankel badania stanowisk paleolitycznych w jaskiniach morawskich.

Wyniki tych badań zostały szybko upowszechnione, m.in. jako przedmiot doniesień na kolejnych kongresach antropologicznych i prehistorycznych. Ponadto badacze wymieniali między sobą wyroby kamienne znajdywane na tych stanowiskach, udostępniając je także badaczom francuskim, co ułatwiało zaliczanie nowo pozyskiwanych zabytków do epok wydzielonych przez Mortilleta. W ten sposób kamienne ostrza liściowate znalezione w Europie Środkowej (m.in. w Jaskini Mamutowej) porównywano z ostrzami solutrejskimi z terenu Francji, dowodząc paneuropejskiego zasięgu epoki solutrejskiej.

Ryc. 20
Jaskinia Mamutowa na rycinie z czasów, kiedy badania w niej prowadził Jan Zawisza

Mortillet przywiązywał dużą wagę do stopniowego ewoluowania jednej epoki w drugą. W artykule opublikowanym pod koniec życia, w 1897 roku, napisał: „Jako przykład ewolucji [narzędzi] z kamienia przemysł solutrejski jest wyłącznie i po prostu rezultatem zwykłej transformacji przemysłu mustierskiego, zachodzącej w wyniku wynalezienia nowej techniki obróbki kamienia [...]. To przejście jest dobrze udokumentowane istnieniem form przejściowych. Podstawowe znaczenie dla przejścia od epoki solutrejskiej do magdaleńskiej miało zastępowanie przemysłu kamiennego przez przemysł kościany".

Typologia narzędzi kamiennych

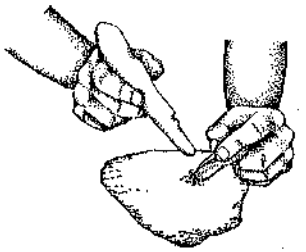
Formy narzędzi kamiennych, podobnie jak technika ich produkcji, były od dawna uważane za wskaźnik etapów ewolucji kultury ludzkiej. Klasyfikacja narzędzi oparta zarówno na technice ich produkcji, jak i na kształcie, była podstawową metodą badań nad kulturą społeczeństw prehistorycznych.

Jak wspomniano [Paleolityczna technika łupania], narzędzia kamienne były kształtowane zarówno z brył kamiennych, poprzez odbijanie od nich odłupków (tzw. narzędzia rdzeniowe), jak również ze zmodyfikowanych form odłupków, przez obrabianie ich krawędzi lub powierzchni (tzw. retuszowanie).

Wyróżnione w ten sposób narzędzia klasyfikowano na podstawie techniki ich produkcji (np. obróbkę rdzeniową, dwustronną, która była podstawą wydzielenia tzw. bifasów) lub też formy wyjściowej (np. narzędzia otoczakowe formowane z kamiennych otoczaków).

Narzędzia odłupkowe klasyfikowane są na podstawie położenia krawędzi retuszowanej w stosunku do kierunku odbicia odłupka (narzędzia z retuszami lateralnymi lub transwersalnymi, zwane często „zgrzeblami") oraz typu reluszu (np. narzędzia z retuszami dwustronnymi, tzw. bifacjalne, lub narzędzia tzw. tylcowe, z retuszami lateralnymi stromymi).

Wraz z pojawieniem się narzędzi wiórowych (czyli wydłużonych prostokątnych odłupków o krawędziach równoległych lub zbieżnych) ich kształty ulegają większej standaryzacji. Nazwy poszczególnym typom tych narzędzi zostały nadane na podstawie przypuszczalnej funkcji, opartej jednak wyłącznie na współczesnych analogiach etnograficznych lub skojarzeniach z narzędziami metalowymi, użytkowanymi współcześnie. W ten sposób m.in. narzędzia z retuszami poprzecznymi nazwano „drapaczami", narzędzia ze stromo retuszowaną krawędzią (tzw. tylcem) – „nożami", narzędzia z bocznymi, wydłużonymi odbiciami – „rylcami". Badania mikroskopowe śladów użytkowania tych narzędzi tylko w niewielkim stopniu potwierdziły sugerowane funkcje. Dlatego nazewnictwo typów narzędzi wiórowych należy traktować jedynie historycznie (jako spadek po XIX-wiecznej archeologii), a klasyfikację typologiczną narzędzi kamiennych powinno się opierać na rodzaju półsurowca (odłupki, wióry), typie reluszy (marginalne, powierzchniowe, strome) oraz ich położeniu w stosunku do kierunku odbicia odłupka lub wióra; część reluszy formujących narzędzia miała umożliwić ich łatwiejsze i trwalsze umieszczenie w oprawach drewnianych lub rogowych.



Ryc. 21 Sposób retuszowania narzędzia odłupkowego

W latach 50. i 60. XX wieku usiłowano sformalizować klasyfikacje narzędzi kamiennych, konstruując tzw. listy typologiczne. [François Bordes (1919-1981) – nowa wizja typologii] Nowsze badania nad typologią narzędzi kamiennych (zarówno rdzeniowych, jak i odłupkowych oraz wiórowych) sugerowały, że obserwowana przez nas forma tych narzędzi może być efektem nie tyle intencjonalnego ich kształtowania, co zużycia w trakcie pracy (zostało to zaobserwowane przez amerykańskiego prehistoryka, Harolda L. Dibble'a) lub przeróbienia np. po złamaniu (co zostało nazwane „efektem Friesona", od nazwiska amerykańskiego archeologa prowadzącego badania nad przemysłami kamiennymi ludów paleoindiańskich Ameryki Północnej, George'a C. Friesona).

W pracach Mortilleta znajdujemy pewne przypuszczenia dotyczące możliwości wpływu środowiska na ewolucję kultury. Pisząc o przejściu od epoki aszelskiej do mustierskiej, Mortillet przypuszczał, że następowało ono równolegle do pogarszania się i ochładzania klimatu. W związku z tym „człowiek aszelski" musiał chronić się przed chłodem, a wykonywanie skórzanych ubiorów wymagało bardziej wyspecjalizowanych narzędzi niż aszelskie pięściaki. Także wprowadzenie narzędzi kościanych Mortillet tłumaczył koniecznością wykonywania bardziej złożonych ubiorów, z lepiej wyprawionej skóry, wymagających zastosowania kościanych szydeł i igieł.

Ukazując stopniową degradację klimatu ze względu na postępujące w okresie paleolitu ochłodzenie, Mortillet był pierwszym, który już w 1897 roku uważał, że ewolucja przemysłów paleolitycznych „doskonale zgadza się z modyfikacjami klimatycznymi" (dosłownie – „climatériques").

Nie mniejsze od Gabriela de Mortillet zasługi dla torowania drogi ewolucjonizmowi w prehistorii położył Édouard Armand Lartet, często nazywany ojcem paleontologii. Używając metody stratygraficznej do badania osadów jaskiniowych (m.in.

François Bordes (1919-1981) – nowa wizja typologii

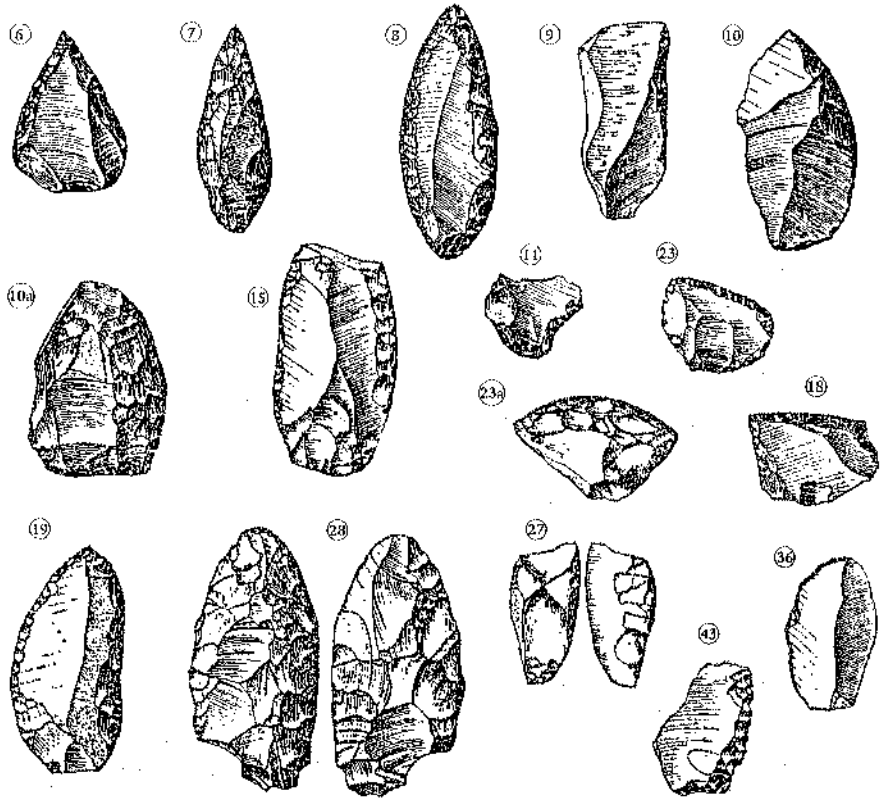
Wśród prehistoryków europejskich XX wieku czołowe miejsce zajmuje niewątpliwie François Bordes, jeden z twórców francuskiej szkoły prehistorycznej. Nawiązując do klasyfikacji artefaktów kamiennych, będącej dziełem twórców francuskiej prehistorii, począwszy od Jacques'a Bouchera de Perthes, poprzez Henriego Breuila i Denisa Peyrony'ego, Bordes był pierwszym, który zaproponował budowę list typologicznych narzędzi paleokamiennych, zastępując poszukiwanie „skamielin przewodnich" przez pełne listy typów wyodrębnionych spośród tych narzędzi. Przystępując w latach 40. XX wieku do klasyfikacji narzędzi środkowego paleolitu, Bordes wyróżnił początkowo 40 typów kamiennych narzędzi odłupkowych, 9 typów pięściaków (narzędzi bifacjalnych) oraz 9 typów rdzeni. Już w 1950 roku lista ta została zastąpiona pełną listą 63 typów narzędzi odłupkowych i uzupełniona listą typów pięściaków. Posługując się listami typologicznymi, Bordes zaczął definiować poszczególne przemysły kamienne jako jednostki klasyfikacyjne, wyodrębniane na podstawie ilościowego udziału poszczególnych typów narzędzi. Graficznym wyrazem charakterystyki tych jednostek były diagramy kumulacyjne przedstawiające procentowy udział poszczególnych typów narzędzi. Porównywanie tych diagramów pozwalało szybko określać podobieństwa lub różnice w strukturze ilościowej zespołów narzędzi kamiennych.

Metoda Bordesa polegała nie tylko na wprowadzeniu diagramów kumulacyjnych, jako ilustracji struktury ilościowej zespołów, ale także na wyliczaniu wskaźników udziału poszczególnych grup narzędzi w zespołach (tzw. wskaźników typologicznych), a także wskaźników udziału poszczególnych produktów łupania kamienia (np. różnych typów odłupków czy wiórów) w zespołach, jako ilustracji stosowania poszczególnych technik.

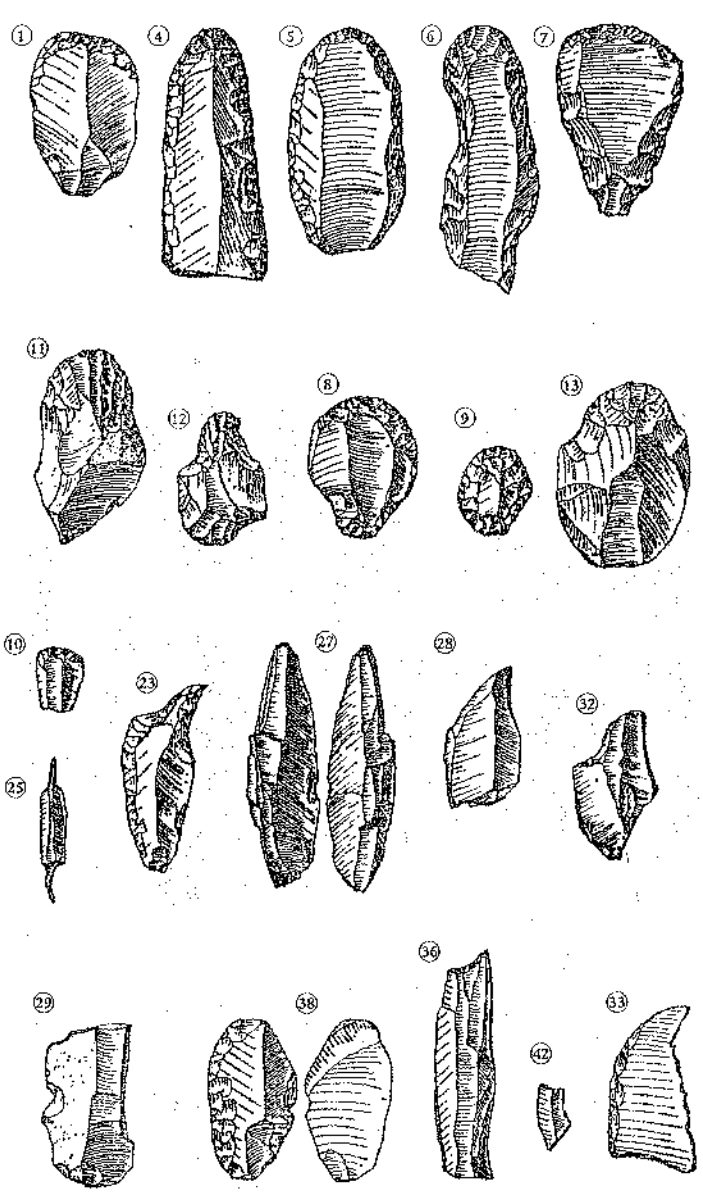
Zaletą metody typologicznej Bordesa było nie tylko wprowadzenie kryteriów ilościowych do definicji jednostek klasyfikacyjnych opartych na frekwencji typów narzędzi kamiennych, ale także nowe rozumienie technologii i typologii, wykorzystujące metodę eksperymentalnej reprodukcji poszczególnych cykli produkcyjnych i ich produktów finalnych. Bordes był znakomitym praktykiem, którego znajomość technik obróbki kamienia oparta była na eksperymentach i umiejętności reprodukcji tych technik. Wielu współczesnych bada czy francuskich nawiązuje do eksperymentów prowadzonych przez François Bordesa.

Jeśli Bordes był twórcą nowej typologii artefaktów kamiennych dolnego i środkowego paleolitu, to jego żona – Denise de Sonneville-Bordes – zastosowała analogiczną metodę do badania zespołów narzędzi kamiennych górnego paleolitu, tworząc pierwsze listy typologiczne i formalizując studia typologiczne nad górnym paleolitem.

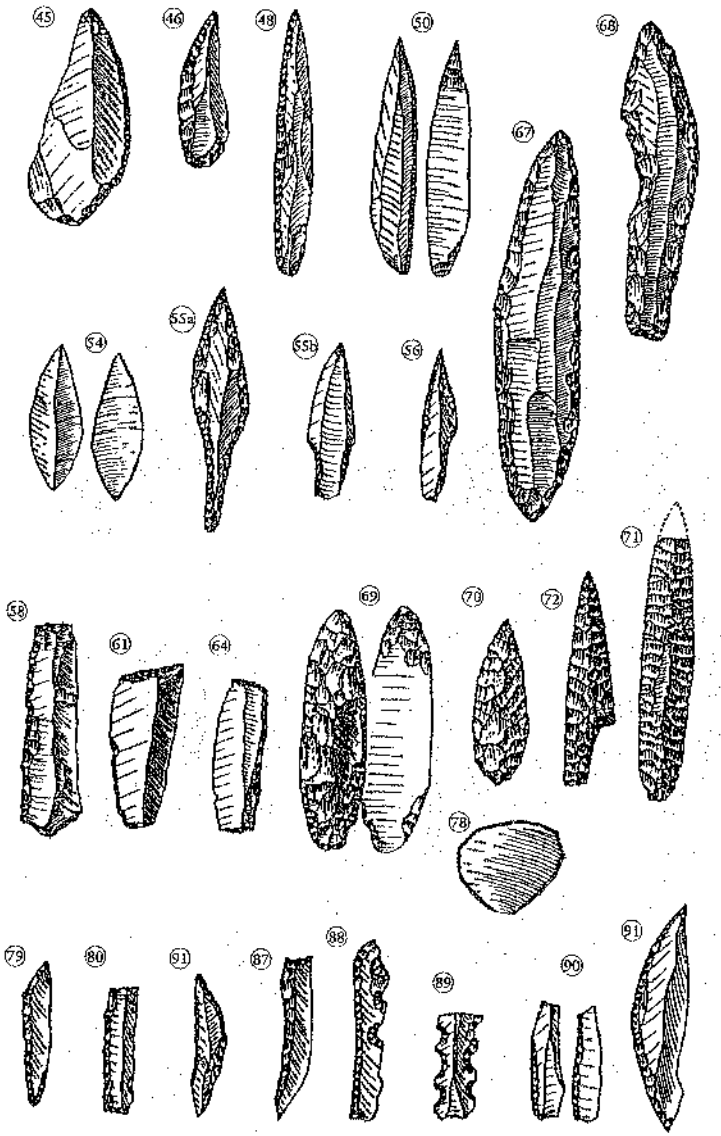
Ryc. 22
François Bordes (1919-1981). Znakomity archeolog francuski, profesor uniwersytetu w Bordeaux. W badaniach Bordesa duże znaczenie miała archeologia eksperymentalna



Ryc. 23
Kilka typów środkowopaleolitycznych narzędzi kamiennych według listy typologicznej opracowanej przez François Bordesa. Pełna lista Bordesa uwzględnia następujące narzędzia:
1 – odłupek lewaluaski typowy; 2 – odłupek lewaluaski atypowy; 3 – ostrze lewaluaskie; 4 – ostrze lewaluaskie retuszowane; 5 – ostrze pseudolewaluaskie; 6 – ostrze mustierskie; 7 – ostrze mustierskie wydłużone; 8 – „limace" (podwójne ostrze mustierskie); 9 – zgrzeblo lateralne proste; 10 – zgrzeblo lateralne wypukłe; 10a - zgrzeblo lateralne wypukłe typu La Quina; 11 – zgrzeblo lateralne wklęste; 12 – zgrzeblo lateralne podwójne proste; 13 – zgrzeblo lateralne podwójne prostowypukłe; 14 – zgrzeblo lateralne podwójne prostowklęste; 15 – zgrzeblo lateralne podwójne dwuwypukłe; 16 – zgrzeblo lateralne podwójne dwuwklęsłe; 17 – zgrzeblo lateralne wklęsłowypukłe; 18 – zgrzeblo zbieżne proste; 19 – zgrzeblo zbieżne wypukłe; 20 – zgrzeblo zbieżne wklęsłe; 21 – zgrzeblo „dejété" (zbieżne skośne); 22 – zgrzeblo poprzeczne (traswersalne) proste; 23 – zgrzeblo poprzeczne wypukłe; 23a - zgrzeblo poprzeczne wypukłe typu La Quina; 24 – zgrzeblo poprzeczne wklęsłe; 25 – zgrzeblo z retuszem na stronie wentralnej; 26 – zgrzeblo z retuszem stromym; 27 – zgrzeblo z tylcem tzw. ścieniorym; 28 – zgrzeblo z retuszem bifacjalnym; 29 – zgrzeblo z retuszem zwrotnym; 30 – drapacz; 31 – drapacz atypowy; 32 – rylec; 33 – rylec atypowy; 34 – przekłuwacz; 35 – przekłuwacz atypowy; 36 – nóż tylcowy; 37 – nóż tylcowy atypowy; 38 – nóż z tylcem naturalnym; 39 – raklet; 40 – półtylczak; 41 – transzet; 42 – odłupek z wnęką; 43 – narzędzie zębate; 44 – ostrze rylcowe zwrotne („pointe burinante alterne"); 45 – odłupek z retuszem na stronie wentralnej; 46 – odłupek z retuszem stromym; 47 – odłupek z retuszem zwrotnym; 48 – odłupek z retuszem stromym drobnym; 49 – odłupek z retuszem zwrotnym drobnym; 50 – odłupek z retuszem bifacjalnym; 51 – ostrze tajackie; 52 – ostrze trójkątne z wnęką; 53 – pseudorylcowiec; 54 – wnęka na wierzchołku odłupka; 55 – „hachoir"; 56 – wysoki drapacz; 57 – ostrze trzoneczkowate (aterskie); 58 – narzędzie trzoneczkowate; 59 – chopper; 60 – chopper zwrotnie retuszowany; 61 – chopping-tool; 60 – różne narzędzia (atypowe); 61 – ostrze liściowate



Ryc. 24
Wybrane typy górnopaleolitycznych narzędzi kamiennych określone przez Denise de Sonneville-Bordes i Jacques'a Perrota:
1-13 – drapacze
23,25 – przekłuwacze
27-44 – rylce (33 – w kształcie papuziego dzioba; 38 – płaskie; 42 – typu Noailles)
45-50 – ostrza tylcowe
54 – „flèchette"
55a – ostrze trzoneczkowate typu Font-Robert
55b – ostrze trzoneczkowate typu Teylat
56 – ostrze z zadziorem
58-64 – wióry tylcowe i półtylcowe
69-71 – ostrza liściowate
78 – raklet
79-91 – zbrojniki tylcowe



Henri Breuil (1910)	Denis Peyrony (1933–1940)
paleolit	górny paleolit (okres oryniacki)
okres oryniacki górny	kultura perigordzka VI–VII (protomagdaleńska)
okres oryniacki środkowy	kultura oryniacka V kultura perigordzka górna III–V
okres oryniacki dolny	kultura oryniacka typowa I–IV kultura perigordzka dolna (faza I, II)

Ryc. 25
Tabela (III) przedstawiająca teorie dywergentnego rozwoju społeczeństw paleolitycznych

słynnej jaskini Aurignac we Francji), Lartet zwrócił uwagę, że w miarę upływu czasu zmieniają się gatunki kopalnych zwierząt występujące w poszczególnych warstwach, a zwierzętom tym towarzyszą różne wyroby ludzkie. Poszczególne fazy ewolucji kulturowej, odpowiadające epokom prehistorycznym, Lartet określił nazwami zwierząt dominujących w danej epoce. Wyróżnił więc np. epoki: niedźwiedzia jaskiniowego, słonia i nosorożca, renifera.

periodyzacja paleontologiczna

Obie periodyzacje: typologiczna Mortilleta oraz paleontologiczna Larteta, na wiele lat stały się podstawowym kanonem prehistorii europejskiej. Znaczenie i trwałość tych systemów zawdzięczać należy przede wszystkim zastosowaniu przez obu badaczy kryteriów stratygraficznych, jako podstawy chronologii względnej. Lartet w ten sposób pisał o znaczeniu metody stratygraficznej: „Jeśli znajdujemy się wobec osadów bogatych w szczątki kopalne, których nawarstwienia zalegające jedne nad drugimi są wyraźnie widoczne, jest łatwo określić, posługując się metodą stratygraficzną [oryginalnie w tekście użył słowa 'geognostyczną'], ich wiek relatywny".

Przypisywanie systemom periodyzacyjnym opartym na „skamielinach przewodnich" znaczenia powszechnego i poszukiwanie na całym świecie odpowiedników dla wydzielonych w zachodniej części Europy epok – na zasadzie analogii do stadiów ewolucji biologicznej – było niewątpliwie najsłabszą stroną periodyzacji zaproponowanych przez Gabriela de Mortillet i Édouarda Armanda Larteta.

Na początku XX wieku starano się raczej uzupełnić periodyzację Mortilleta, która okazała się bardziej praktyczna dla archeologów, w przeciwieństwie do paleontologicznej periodyzacji Larteta, nie naruszając na razie jej uniwersalnego znaczenia. Ważnym uzupełnieniem prac Mortilleta było wprowadzenie przez Henriego Breuila epoki oryniackiej, pomiędzy mustierską a solutrejską. Burzyło to sugerowaną przez Mortilleta ciągłość ewolucji od epoki mustierskiej do solutrejskiej. Breuil w swoim sławnym referacie „Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification", wygłoszonym w 1912 roku na Kongresie Antropologii i Archeologii Prehistorycznej w Genewie, nie tylko objaśnił sens wydzielenia trzech okresów w górnym paleolicie, ale po raz pierwszy zwrócił uwagę na specyfikę górnego paleolitu, różniącego się od poprzedzających go okresów środkowego i dolnego paleolitu. Rozprawa Breuila wydłużała też listę „skamielin przewodnich", która w systemie Mortilleta ograniczała się przeważnie do jednego typu zabytków, właściwego dla danej epoki. U Breuila ilość wyrobów diagnostycznych dla poszczególnych okresów znacznie się zwiększyła. [Typologia narzędzi kamiennych]

wyróżnienie górnego paleolitu przez Henriego Breuila

Krytyka dominującego w prehistorii paradygmatu o jednolitej ewolucji kultury ludzkiej na obszarze całej ekumeny zaczęła się w momencie, kiedy w etnologii zwrócono uwagę na zróżnicowanie lokalne i występowanie „kręgów kulturowych". Za-

złożony proces rozwoju kulturowego

wdzięczamy to wiedeńskiej szkole etnologicznej, reprezentowanej przez Wilhelma Schmidta, Fritza Graebnera i Wilhelma Koppersa. Twórcy etnologicznej szkoły kulturowo-historycznej zwrócili uwagę na zróżnicowanie kultury w procesie rozwoju, którego efektem było uformowanie się odrębnych kręgów kulturowych, rozwijających się niezależnie, co nie wykluczało jednak interakcji pomiędzy różnymi grupami należącymi do nich.

Niezależnie od powstania szkoły kulturowo-historycznej w etnologii, także w archeologii młodszych okresów (poza paleolitem, czyli neolitu i epok metali) zaczęto zwracać uwagę na zróżnicowanie regionalne „zabytków przewodnich". Pod wpływem niemieckiego archeologa Gustafa Kossinny wydzielone w ten sposób jednostki kulturowe zaczęto identyfikować z dawnymi grupami etnicznymi.

Nowe podejście metodologiczne, zarówno w etnologii, jak i archeologii protohistorycznej, akcentujące istnienie różnic lokalnych w rozwoju kultury, nie mogło pozostać bez wpływu na rozwój archeologii prehistorycznej. Wpływ ten obserwujemy pod koniec lat 20. i w latach 30. XX wieku. Dzięki pracom Henriego Breuila i Denisa Peyrony'ego koncepcje rozwoju dywergentnego zajęły miejsce koncepcji ewolucji linearnych, dominujących od XIX wieku. W 1932 roku Henri Breuil w pracy *Les industries à éclats du Paléolithique ancien: Le Clactonien* zaproponował wyodrębnienie w ewolucji dolnego paleolitu dwóch paralelnych linii: przemysłów pięściakowych (odpowiadających dotychczas wydzielanym epokom szelskiej i aszelskiej) oraz współczesnych im przemysłów odłupkowych (w tym nowo wyodrębnionego przemysłu klaktońskiego). Już wówczas te różne linie rozwojowe były przypisywane różnym grupom ludności, które mogły występować jednocześnie na jednym obszarze (np. w zachodniej części Europy).

różnorodność kulturowa epoki kamienia

Prace Denisa Peyrony'ego wprowadziły do górnego paleolitu teorię o odrębnych liniach ewolucji kulturowej. Przeciwstawiając się w swoich kolejnych pracach (1933, 1936) prostej, linearnej ewolucji proponowanej przez Breuila, Peyrony wydzielił w okresie oryniackim dwie paralelne linie rozwojowe: oryniacką właściwą i perigordzką. Jednostki kulturowe odpowiadające obu tym liniom miały występować, zdaniem Peyrony'ego, w zachodniej części Europy, a szczególnie w Dordogne, i odpowiadać istniejącym obok siebie grupom ludzkim, różniącym się pod względem kulturowym.

Paralelistyczne koncepcje Breuila i Peyrony'ego dotyczyły jedynie zachodniej części Europy. Bardziej uniwersalne zastosowanie metody kulturowo-historycznej spotykamy dopiero w pracach Josefa Bayera oraz Oswalda Menghina. Bayer był autorem koncepcji o równoległym rozwoju przemysłów odłupkowych (Breitklingenkultur) i wiórowych (Schmalklingenkultur). Przemysły te miały rozwijać się w okresie paleolitu w środkowej części Europy. Menghin w swojej fundamentalnej książce *Weltgeschichte der Steinzeit* (1929), idąc śladem kręgów kulturowych wyróżnionych przez etnologów szkoły wiedeńskiej, wyodrębnił – od samych początków paleolitu – trzy takie kręgi: przemysłów pięściakowych, przemysłów odłupkowych oraz przemysłów kościanych. Opierając się na panującej wówczas koncepcji o dalekowschodniej kolebce ludzkości, zakładał powstanie kręgu przemysłów pięściakowych na obszarach porośniętych lasem tropikalnym w południowej części Azji, natomiast kręgu przemysłów kościanych – na lessowych terenach Azji Wschodniej. Dla Menghina cały rozwój kultury ludzkiej był efektem paralelnej ewolucji i wzajemnych kontaktów między zdefiniowanymi przez niego kręgami. Rozwój kręgów kulturowych trwał nie tylko podczas paleolitu, tradycje tych kręgów widoczne były, zdaniem Mengina, jeszcze w młodszej epoce kamienia.

Marksizm przeciwko rasizmowi

W latach 30. i 40. XX wieku prosty ewolucjonizm, przyjmujący istnienie powszechnych stadiów rozwoju ekonomiczno-społeczno-kulturowego, został utrwalony w Związku Radzieckim jako powszechnie obowiązujący paradygmat. Dogmatyzacja teorii stadiów w imię marksistowskiego pojmowania dziejów znalazła oparcie nie tylko w proponowanych przez Fryderyka Engelsa (za Lewisem Henrym Morganem) etapach rozwoju społeczno-gospodarczego, ale także w stadialnej teorii rozwoju języków Nikołaja J. Marra. Wszelkie próby wydzielania różnic kulturowych w rozwoju społeczności prehistorycznych były uważane za próby podważenia fundamentów marksizmu. Faworyzowano w tym czasie prace, które dostarczały argumentów potwierdzających powszechny charakter ogólnoświatowych stadiów ewolucji kulturowej.

model stadialny przeciwko dywergentnemu

Nawet uznanie przez Józefa Stalina teorii Marra za efekt wulgaryzacji marksizmu nie spowodowało zmiany w oficjalnym podejściu do teorii stadiów. Jeszcze w 1953 roku Piotr P. Jefimienko, w kolejnej edycji książki *Pierwobytnoje obszczestwo*, dla opisania ewolucji społeczeństw prehistorycznych posługiwał się stadiami ewolucji społeczno-gospodarczej, za które uważał: „stado pierwotne", „pierwotną wspólnotę neandertalczyków" i „społeczeństwo rodowe". Okresowi „stada pierwotnego" odpowiadały epoki szelska i aszelska, „pierwotnej wspólnocie neandertalczyków" – epoka mustierska, natomiast „społeczeństwu rodowemu" – górnopaleolityczne „czasy oryniacko-solutrejskie" i magdaleńskie.

Jefimienko podkreślał podobieństwo kultury na całym obszarze ekumeny w poszczególnych epokach (lub „czasach"), ostro sprzeciwiając się dostrzeganiu różnic lokalnych. Niechęć do uznania zmienności kultury człowieka prehistorycznego była wywołana nie tylko przywiązaniem do Engelsowej teorii etapów rozwoju społecznego, była również reakcją na wykorzystywanie w latach 30. i 40. XX wieku teorii dywergentnego rozwoju kultury ludzkiej przez zwolenników rasizmu.

Z jednej strony, podejście kulturowo-historyczne, identyfikujące pre- i protohistoryczne grupy kulturowe z jednostkami etnicznymi posłużyło jako fundament imperializmu Trzeciej Rzeszy. Z drugiej zaś, teorie kręgów kulturowych Josefa Bayera i Oswalda Menghina – dowodzące równoległego rozwoju kultur niższych i wyższych już od okresu dolnego paleolitu – stały się podstawą dla rasizmu, jako oficjalnej ideologii Trzeciej Rzeszy. Obserwujemy to zwłaszcza w obszernej monografii poświęconej paleolitowi w Niemczech autorstwa Juliusa Andree, wydanej w 1939 roku. Przypomnieć też należy, że wspomniany już autor fundamentalnej pracy *Weltgeschichte der Steinzeit*, Oswald Menghin, był jednym z oficjalnych ideologów faszyzmu i m.in. członkiem faszystowskiego rządu Austrii, który po zakończeniu II wojny światowej uciekł do Ameryki Południowej.

uwikłania polityczne i ideologiczne teorii kulturowo-historycznej i teorii kręgów kulturowych

Zarówno teoria stadiów, jak również teoria kręgów kulturowych służyły w latach 30. i 40. XX wieku ideologii dwóch głównych reżimów totalitarnych w Europie. Jeśli instrumentalne wykorzystywanie teorii kręgów kulturowych przestało mieć miejsce wraz z upadkiem niemieckiego faszyzmu, to teoria stadiów przetrwała w Związku Radzieckim do lat 60. XX wieku. Efektem dogmatycznego marksizmu było poszukiwanie w materiale archeologicznym argumentów potwierdzających teorię stadialnego rozwoju społeczeństwa ludzkiego, nawet przy zaniechaniu bardziej starannych analiz typologicznych.

archeologia radziecka

Nie można jednak pominąć pewnych pozytywnych stron rozwoju archeologii w Związku Radzieckim w latach 30. i 40. XX wieku, które nie ograniczały się do

krytyki rasistowskich aplikacji teorii kręgów kulturowych. Do osiągnięć rosyjskich archeologów w ramtym okresie należy zaliczyć przede wszystkim szerokoprzestrzenne rozkopywanie stanowisk otwartych, głównie paleolitycznych stanowisk lessowych (m.in. w Kostienkach i Gagarinie). Owe badania stały się alternatywą dla ówcześnie praktykowanych badań stratygraficznych (głównie stanowisk jaskiniowych lub stanowisk usytuowanych pod nawisami skalnymi). W ten sposób stało się możliwe poznawanie funkcjonowania prehistorycznych obozowisk i wykrywanie pierwszych obiektów mieszkalnych (m.in. dzięki badaniom Siergieja N. Zamiatnina w Gagarinie w 1932 roku).

archeologia zachodnioeuropejska

Archeologię zachodnioeuropejską lat 40. i 50. XX wieku charakteryzowało połączenie teorii ewolucji z teorią dywersyfikacji (różnorodności) kulturowej. Najwybitniejszym przejawem tego podejścia teoretycznego były pierwsze prace François Bordesa, profesora uniwersytetu w Bordeaux. Analizując rozwój przemysłów dolno- i środkowopaleolitycznych w północnej części Francji, doszedł on do wniosku, że ich rozwoju nie można objaśniać teorią rozwoju dywergentnego (różnokierunkowego), zaproponowaną przez Henriego Breuila. W jej miejsce proponował tzw. ewolucję krzewiastą („évolution buisonnante"). W efekcie takiej ewolucji następuje stopniowa dywersyfikacja kultury ludzkiej, widoczna zarówno w technologii obróbki kamienia, jak i w morfologii narzędzi kamiennych.

Nie należy jednak zapominać, że ewolucja krzewiasta François Bordesa od początku lat 40. była poprzedzona tzw. ewolucją poprzez separację („evoluzione per lisi"), którą do rozwoju kultury ludzkiej zastosował Alberto Carlo Blanc, profesor uniwersytetu w Rzymie. W pracy opublikowanej w 1956 roku Blanc dowodził, że w paleolicie współistniały korzenie wielu elementów kultury materialnej i ideologii, które w procesie ewolucji ulegały stopniowo różnicowaniu. Dalszą aplikację tej teorii do rozwoju górnego paleolitu znajdujemy u francuskiego badacza Georges'a Laplace'a, który w inicjalnej fazie górnego paleolitu widział syntezę różnych elementów kulturowych (tzw. syntétotype de base), ulegających różnicowaniu w miarę upływu czasu i dających początek różnym kulturom górnego paleolitu.

W nauce środkowo- i wschodnioeuropejskiej przezwyciężanie dogmatycznej teorii stadiów następowało z opóźnieniem. Pomimo krytyk ze strony oficjalnej nauki radzieckiej, w 1953 roku Siergiej N. Zamiatnin dokonał próby wyodrębnienia w paleolicie Europy obszaru śródziemnomorskiego, różniącego się od przylodowcowej prowincji kulturowej. Obie prowincje miały różnić się zarówno strategiami łowieckimi i gospodarką, jak też sposobami obróbki kamienia.

zastąpienie paradygmatu stadialnego przez kulturowy

Jednak decydujące znaczenie dla przezwyciężenia teorii stadiów w prehistorii miały dopiero badania Siergieja N. Rogaczewa, prowadzone w latach 50. XX wieku w rejonie Kostienek nad Donem koło Woroneża. Badania znajdujących się na terasie Donu wielu wielowarstwowych stanowisk pozwoliły ustalić, że w tak niewielkim mikroregionie mogły występować różne kultury górnopaleolityczne. Istnienie współczesnych sobie różnych grup ludzkich, często żyjących na jednym obszarze i różniących się kulturą materialną, zostało w ten sposób ostatecznie potwierdzone.

Jednocześnie paradygmat „rozwoju stadialnego" został zastąpiony przez paradygmat kulturowy identyfikujący różne kultury archeologiczne z odrębnymi grupami ludzkimi. Konsekwencją stosowania paradygmatu kulturowego było identyfikowanie zmiany kultury z migracjami, w wyniku których jedne grupy ludzkie były zastępowane przez inne.

Europejski paradygmat kulturowy a „antropologiczna" prehistoria amerykańska

Lata 60. i 70. XX wieku charakteryzowała skłonność do formalizacji metod badawczych, właściwa tzw. Nowej Archeologii. Cechowała ją neopozytywistyczna wiara w możliwość ujmowania rzeczywistości prehistorycznej w postaci modeli matematycznych oraz w rządzące tą rzeczywistością prawa i prawidłowości.

W badaniach nad społeczeństwami paleolitycznymi formalizacja metod badawczych znalazła początkowo wyraz w konstruowaniu list typologicznych, które będąc zamkniętymi systemami klasyfikacji reliktów materialnych miały zastąpić panujące dotychczas klasyfikacje oparte wyłącznie na pojedynczych zabytkach przewodnich („fossiles directeurs"). Dzięki zastosowaniu list typologicznych można było tworzyć klasyfikacje politetyczne oparte na współwystępowaniu wielu typów artefaktów, a często także na ich frekwencji. Do twórców podstawowych list typologicznych dla paleolitu Europy należeli: François Bordes, Denise de Sonneville-Bordes i Georges Laplace. Dla północno-zachodniej części Afryki listę taką stworzył Jacques Tixier.

tworzenie list typologicznych

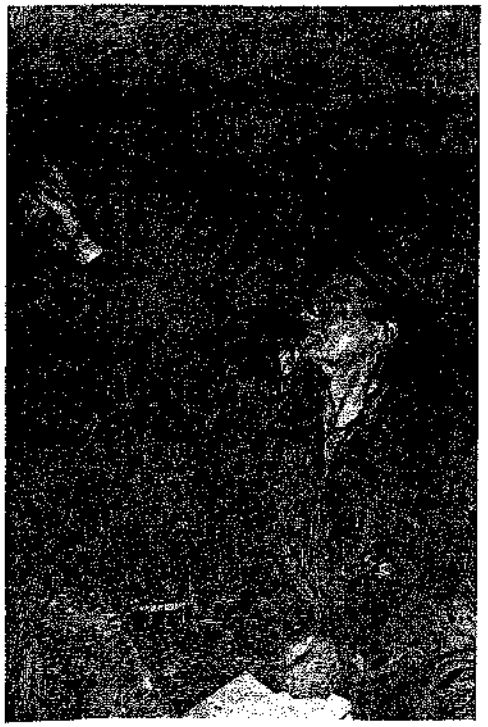
Formalizacja systemów klasyfikacyjnych doprowadziła do zastosowania bardziej złożonych metod statystycznych, pozwalających na równoczesne analizowanie wielu zmiennych ilościowych i jakościowych. Kształtowano w ten sposób podstawy klasyfikacji kulturowych typu politetycznego, a także próbowano korelować jednostki kulturowe z czynnikami zewnętrznymi, m.in. środowiskowymi.

Rezultaty osiągnięte za pomocą sformalizowanych metod badawczych rozczarowały pod koniec lat 70. XX wieku wielu badaczy zajmujących się prehistorią. Szczególnie i słusznie zaczęto dostrzegać pewną „dehumanizację" prehistorii. Jednocześnie w prehistorii europejskiej pojawiły się nowe tendencje, dzięki którym źródła kopalne, ze swej natury martwe, mogły zostać przełożone na język kultury „żywej". Najlepszym przykładem tej tendencji były prace André Leroi-Gourhana, francuskiego prehistoryka i etnologa, który w latach 60. XX wieku, wzorem archeologów rosyjskich, rozpoczął pierwsze szerokoprzestrzenne wykopaliska na otwartych stanowiskach paleolitycznych w rejonie Pincevent, w północnej części Francji. Dzięki wyjątkowemu zakonserwowaniu artefaktów w szybko odkładających się osadach powodziowych Sommy, Leroi-Gourhan dokonał pierwszej rekonstrukcji funkcjonowania osad górnopaleolitycznych datowanych ze schyłkowego glacjału.

tworzenie modeli kulturowych (Europa)

Innym aspektem odnoszenia kopalnych reliktów kultury „martwej" do rzeczywistości społecznej czasów prehistorycznych było zastosowanie metody eksperymentalnej przy rekonstrukcji sposobów obróbki surowców kamiennych. Fundamentalnymi dla tej metody były prace François Bordesa i Jacques'a Tixiera – badaczy francuskich, którzy już w latach 60. XX wieku potrafili eksperymentalnie odtworzyć główne sposoby obróbki kamienia stosowane przez społeczności prehistoryczne.

Trzecią możliwość przerzucenia pomostu pomiędzy odnajdywanymi narzędziami kopalnymi a ich dawnym zastosowaniem dawała metoda traseologiczna opracowana przez rosyjskiego prehistoryka Siergieja A. Siemienowa. Na podstawie mikroskopijnych zmian na powierzchni narzędzi kamiennych pozwalała ona odtwarzać ich funkcje, rodzaj obrabianego materiału oraz sposób oprawy. Metoda Siemienowa, po przetłumaczeniu jego książki *Pierwobytnaja tiechnika* (1953) na język angielski (*Prehistoric Technology*, 1964), znalazła licznych naśladowców w Europie Zachodniej oraz Ameryce.



Ryc. 26
André Leroi-Gourhan (1911--1981). Profesor archeologii na paryskiej Sorbonie. Oprócz badań nad rozwojem prehistorycznych społeczności zajmował się także sztuką paleolityczną, wprowadzając m.in. jej podział na określone style

Tworzenie modeli synchronicznych (Stany Zjednoczone)

Jednocześnie w archeologii europejskiej utrwalił się paradygmat kulturowy oparty na identyfikacji jednostek archeologicznych z jednostkami etnicznymi (głównie językowymi).

W kontekście paleolitu koncepcja identyfikacji jednostek kulturowych z etnicznymi (odrębnymi grupami etnograficznymi) była silnie podkreślana przez François Bordesa, w odniesieniu do wyodrębnionych przez niego facji („facjesów") kulturowych, jako efektu ewolucji krzewiastej kultury ludzkiej.

Całkiem odmienne podejście do interpretacji różnic w kulturze społeczeństw prehistorycznych obserwujemy w latach 60. i 70. XX wieku u archeologów amerykańskich, czy szerzej – anglosaskich. Dla amerykańskiej Nowej Archeologii typowe było akcentowanie różnych procesów (stąd mówi się o archeologii procesualnej) w obrębie społeczności lub pomiędzy społeczeństwami, będących wynikiem interakcji pomiędzy różnymi systemami: środowiskowym, gospodarczym, technologicznym, socjalnym, ideologicznym itp. Podejście procesualne zmierzało do wykrycia prawidłowości rządzących tymi interakcjami.

Rezygnując często z diachronicznego ujmowania tych procesów jako zdarzeń historycznych, zwolennicy Nowej Archeologii amerykańskiej dążyli do wyjaśnienia sposobu funkcjonowania systemów w ujęciu synchronicznym, posługując się metodami zapożyczonymi z antropologii społecznej i etnologii. W efekcie, jako alternatywa dla europejskiego paradygmatu kulturowego, pojawiła się próba uchwycenia różnic kulturowych na podstawie funkcjonalnego zróżnicowania kopalnych reliktów ludzkiej działalności.

Przeciwstawiając się interpretacjom François Bordesa, amerykański prehistoryk Lewis Binford już w 1968 roku proponował wyjaśnienie różnic pomiędzy facjami kulturowymi środkowego paleolitu odmienną specjalizacją funkcjonalną poszczególnych zespołów tworzących te facje. Binford uzasadniał swoją hipotezę różną funkcją narzędzi charakterystycznych dla poszczególnych stanowisk środkowego paleolitu. W rezultacie wyodrębnił facje związane z ćwiartowaniem zdobyczy łowieckiej (charakteryzujące się występowaniem broni łowieckiej oraz „noży" do krojenia mięsa), facje będące obozowiskami podstawowymi (na których występują różnorodne narzędzia) oraz obozowiska wyspecjalizowane w obróbce drewna. Różnice pomiędzy stanowiskami tych facji archeolodzy amerykańscy próbowali objaśniać także długością zasiedlenia obozowisk, intensywnością wykonywanych w nich prac oraz innymi jeszcze przyczynami, niezwiązanymi bezpośrednio z etniczną przynależnością grup ludzkich zamieszkujących poszczególne stanowiska.

W rezultacie krytyki paradygmatu kulturowego prehistorycy amerykańscy często negowali znaczenie ruchów migracyjnych, interpretując wszystkie zmiany

kulturowe jako wynik nie tyle zmiany ludności, co raczej zmiany funkcji obozowisk. Ta ostrożność w interpretowaniu zmian kulturowych jako efektu ruchów ludności była w pewnym sensie uzasadniona faktem, że prehistoria europejska, posługując się paradygmatem kulturowym, często nadużywała hipotezy migracji jako przyczyny zmian kulturowych. Z drugiej jednak strony, niektórzy prehistorycy amerykańscy, np. Geoffrey Clark, posuwali się zbyt daleko, negując całkowicie istnienie migracji w czasach prehistorycznych, przeciwstawiając je okresom historycznym, w których występowały masowe ruchy ludności.

Oddziaływanie prehistorii amerykańskiej (czy szerzej – anglosaskiej Nowej Archeologii) na prehistorię europejską było wynikiem coraz bardziej aktywnego udziału badaczy amerykańskich w wykopaliskach prowadzonych na terenie Europy, szczególnie w jej części zachodniej. Badania, prowadzone w latach 60. XX wieku przez Hallama L. Moviusa pod nawisem skalnym Pataud w Dordogne, zapoczątkowały intensywne dyskusje pomiędzy prehistorykami europejskimi i amerykańskimi. Później, w latach 70. XX wieku, aktywność prehistoryków amerykańskich rozszerzyła się na inne kraje europejskie (szczególnie Hiszpanię, gdzie działał Leslie Freeman, rozkopując jaskinię Morin, i Grecję, gdzie badania prowadził Thomas W. Jacobsen z uniwersytetu stanu Indiana w Bloomington). Po zmianach ustrojowych na przełomie lat 80. i 90. XX wieku działalność badaczy amerykańskich objęła także kraje Europy Wschodniej (m.in. Ukrainę, gdzie badania prowadzili Olga Soffer i Anthony Marks).

Ryc. 27
Lewis R. Binford. Amerykański archeolog i teoretyk archeologii, profesor University of Albuquerque (Nowy Meksyk), jeden z głównych przedstawicieli Nowej Archeologii

Procesualizm a postprocesualna wizja prehistorii

Nowa Archeologia lat 70. XX wieku przyczyniła się do powstania nowej orientacji badawczej, określanej jako procesualizm. Zmierzała ona do wyjaśniania procesów zachodzących w szerszej perspektywie chronologicznej, opierając się na prawach i prawidłowościach rządzących zachowaniami człowieka. Prawidłowości te badane były na podstawie obserwacji kultury „żywej" współczesnych społeczeństw żyjących na niskim poziomie rozwoju cywilizacyjnego, a także przy uwzględnieniu powtarzających się relacji pomiędzy tą kulturą a jej kopalnymi korelatami, czyli źródłami archeologicznymi.

Archeologia procesualna wzięła więc wiele elementów z amerykańskiej archeologii antropologicznej, przeciwstawiając się historyczno-kulturowej archeologii europejskiej. Zaczęła używać pojęcia „grupa ludzka", pojmując je jednak dość abstrakcyjnie, jako odpowiednik różnych jednostek taksonomicznych, grupujących

metodologia archeologii procesualnej

podobne (ze względu na frekwencję tych samych typów artefaktów) zespoły archeologiczne. Istotą procesów zachodzących w społeczeństwach prehistorycznych była interakcja różnorodnych systemów (gospodarczych, technologicznych, ideologicznych itp.), z których każdy obejmował zarówno czynniki kulturowe, jak i pozakulturowe. Kultura w tym ujęciu była definiowana jako system służący ogólnemu przystosowaniu człowieka do środowiska.

Trudności badawcze

Omawiane tutaj okresy prehistorii (paleolit i mezolit) obejmują łącznie prawie 99% czasu, w którym rozwijał się człowiek. Rozwój społeczeństw prehistorycznych był więc w skali historycznej niewyobrażalnie długi. Jednocześnie, w porównaniu z okresami protohistorycznym i historycznym, czasy prehistoryczne są obciążone wieloma brakami w przekazie źródłowym, które decydują o trudnościach w rekonstrukcji procesów rozwoju społeczeństw prehistorycznych. Do trudności tych należy zaliczyć przede wszystkim brak możliwości (w przeważającej większości przypadków) odtworzenia działalności pojedynczych grup społecznych i indywidualnych działań poszczególnych członków tych grup. W bardziej ogólnym wymiarze trudno jest też mówić o współczesności pojedynczych wydarzeń (np. zasiedlaniu punktów osadniczych), ponieważ skala chronologiczna czasów prehistorycznych jest na to zbyt ogólna, operując datami, których błąd standardowy (w przypadku najbardziej dokładnych dat radiometrycznych) przekracza kilka stuleci, a więc za „współczesne" uważamy (np. w górnym paleolicie) wydarzenia mające miejsce w czasach odpowiadających całej historii państwa polskiego. Również trudną do pominięcia barierę w badaniach wczesnych etapów historii ludzkości jest brak pewności, czy zachowania wczesnych przodków człowieka (np. australopiteków, *Homo erectus* czy neandertalczyków) nie różniły się zasadniczo od zachowań człowieka współczesnego (pomijając, oczywiście, różny etap rozwoju kultury).

Pomimo tych trudności archeologia procesualna odniosła wiele sukcesów, przybliżając rozumienie sposobów funkcjonowania społeczeństw w najdawniejszych okresach prehistorii. Niektóre modele wyjaśniające działanie systemów i funkcjonowanie społeczności w najdawniejszych okresach pradziejów znalazły miejsce w opracowaniach syntetycznych opublikowanych w latach 70. i 80. XX wieku. Modele te były konstruowane na podstawie zarówno sformalizowanych, ilościowych klasyfikacji materialnych śladów działalności ludzi, jak też porównywania odnalezionych reliktów z dynamicznie odtwarzanymi procesami (m.in. technologią obróbki kamienia, funkcjonowaniem struktur ogniskowych, sposobami rozpalania i podtrzymywania ognia), na podstawie obserwacji współczesnych społeczeństw żyjących na niskim poziomie rozwoju cywilizacyjnego i przeprowadzania w takich społecznościach określonych eksperymentów (w ramach tzw. badań etnoarcheologicznych).

Jako reakcja przeciwko archeologii procesualnej, na przełomie lat 80. i 90. XX wieku pojawiła się nowa orientacja badawcza, określana jako „archeologia postprocesualna", ewentualnie jako „archeologia kontekstualna" lub „archeologia symboliczna".

Cele archeologii postprocesualnej

U źródeł archeologii postprocesualnej leżała próba uwolnienia się od koncepcji rozwoju jako procesu ciągłego, połączonego podobnymi prawidłowościami, i zastąpienia go sukcesją zjawisk i wydarzeń. Zaczęto podkreślać relatywizm tych sukcesji i rządzącą zjawiskami przypadkowość. Jednocześnie w różnych modelach wyjaśniających zjawiska kulturowe coraz większą rolę odgrywać zaczęła wizja kultury materialnej podporządkowanej myśli symbolicznej, jak w strukturalizmie Claude'a Lévi-Straussa, a nie gospodarce i czynnikom środowiskowym, jak w archeologii procesualnej. Ponieważ symbolika różniła się znacznie u poszczególnych społeczności, trudno byłoby generalizować pojedyncze zjawiska i wydarzenia. Przy tym założeniu niezbędne jest więc traktowanie każdego kontekstu jako struktury niepowtarzalnej, która może być przedmiotem jedynie niezależnej, wewnętrznej analizy.

Generalnie rzecz biorąc, archeologia postprocesualna wyróżnia się skłonnością do podkreślania wyjątkowości poszczególnych zjawisk i zdarzeń oraz roli w nich nie tyle grup ludzkich, co pojedynczych osób. W związku z tym zastosowanie zasad archeologii postprocesualnej jest znacznie trudniejsze w archeologii dolnej i środkowej epoki kamienia, gdzie aspekt indywidualny zdarzeń i efekt działalności poszczególnych jednostek jest dużo słabiej rejestrowany w źródłach archeologicznych niż ma to miejsce w okresach późniejszych. Najsilniej kierunek postprocesualny oddziaływał więc na badania nad sztuką paleolityczną (lata 90. XX wieku), natomiast znacznie słabiej dostrzegalny był w badaniach poświęconych kulturze materialnej, gospodarce czy strukturom osadniczym.

Chronologia i warunki środowiskowe w okresie od pojawienia się pierwszych hominidów do „rewolucji" neolitycznej

Metody datowania

Specyfiką czasów prehistorycznych jest brak uchwytnej dla nas, rachuby czasu, właściwy społeczeństwom żyjącym przed wynalezieniem pisma. W związku z tym chronologia tych czasów może być oparta wyłącznie na fizykochemicznych metodach datowania. Oczywiście, datowanie względne reliktów prehistorycznych (tj. ustalenie ich następstwa czasowego) było możliwe dzięki zastosowaniu, już od początków naukowej prehistorii, metody stratygraficznej. Polegała ona na obserwacji kolejności nawarstwień, w których natrafiano na zabytki archeologiczne: nawarstwienia niżej leżące były zawsze starsze od tych, które zalegały wyżej. Jedynie stosunkowo rzadko występujące zaburzenia warstw przyrodniczych lub kulturowych, w których występowały zabytki, mogły burzyć tę zasadę. Metoda stratygraficzna pozwoliła na zbudowanie pierwszego schematu ewolucji kultury ludzkiej. Ustalenie absolutnego wieku poszczególnych etapów tego rozwoju stało się jednak możliwe dopiero po wprowadzeniu fizykochemicznych metod datowania.

ustalanie wieku artefaktów

Metody datowania absolutnego dla czasów prehistorycznych opierają się przede wszystkim na różnych zjawiskach fizyczno-chemicznych:

a) rozpadzie izotopów promieniotwórczych (m.in. metoda radiowęglowa, metoda uranowo-torowa, metoda potasowo-argonowa),

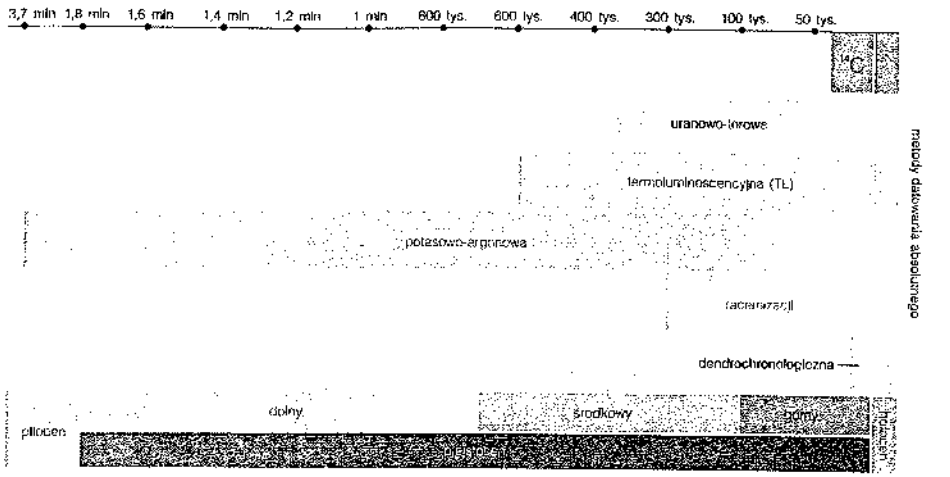
b) właściwościach fizycznych niektórych minerałów, wywołanych promieniowaniem (metoda termoluminescencyjna, metoda optyczno-luminescencyjna i metoda rezonansu spinowego lub paramagnetycznego),

c) rejestrowaniu pola magnetycznego Ziemi przez niektóre minerały, pod wpływem podgrzewania (metoda paleomagnetyczna),

d) racemizacji, czyli przemianie molekul asymetrycznie załamujących światło w substancjach organicznych (np. kolagenie w kościach) zawierających aminokwasy.

Obok metod fizykochemicznych przy datowaniu absolutnym stosowane są także metody geologiczne (np. metoda warwowa), a także inne metody przyrodnicze oparte na pomiarach słoi przyrostu rocznego, m.in. drzew (metoda dendrochronologiczna).

Datując pewne wydarzenia geologiczne (np. wybuchy wulkanów) metodami fizykochemicznymi, możemy następnie ustalać synchroniczność warstw przyrodniczych (i zawartych w nich artefaktów) na podstawie tych wydarzeń, a ściślej – obecności ich produktów (m.in. popiołów wulkanicznych) w odpowiednich warstwach. Metodę tę nazywamy tefrochronologiczną.



Ryc. 28
Zasięg chronologiczny poszczególnych metod datowania stosowanych w archeologii

Datowanie radiowęglowe (^{14}C)

Metodę radiowęglową najczęściej stosuje się przy datowaniu młodszych okresów prehistorii, sięgających do 40 tys. lat temu. Została ona opracowana w 1947 roku przez amerykańskiego fizyka Willarda F. Libby'ego (w 1960 roku przyniosła mu ona Nagrodę Nobla). [Rewolucje radiometryczne w archeologii]

Zasada tej metody jest prosta: w górnych warstwach atmosfery pod wpływem promieniowania kosmicznego cząsteczki azotu (N) zostają przekształcone w węgiel o liczbie atomowej 14 (^{14}C). W rezultacie w atmosferze znajduje się - obok niepromieniotwórczego węgla ^{12}C (który stanowi 98,9% węgla) i stałego izotopu ^{13}C (którego jest prawie 1,1%) - promieniotwórczy, niestały izotop ^{14}C. Jego udział jest bardzo niewielki (0,000000000012%), choć stały, dzięki równowadze pomiędzy rozpadem promieniotwórczym a produkcją radiowęgla w górnych warstwach atmosfery. Organizmy żywe (zwierzęta i rośliny) przyswajają radioaktywny izotop z atmosfery wraz z dwutlenkiem węgla. Po śmierci danego organizmu ustaje przyswajanie i rozpoczyna się proces rozpadu radioaktywnego węgla. Połowa wyjściowej ilości ^{14}C ulega rozpadowi w okresie 5568 lat. Porównując aktywność badanej próbki, której wiek pragniemy ustalić, ze standardem współczesnym (dostarczanym przez National Bureau of Standards w USA), możemy za pomocą licznika Geigera-Müllera określić jej wiek. Uzyskany w ten sposób wiek jest podawany w latach „before present" (B.P., tj. lat temu), w rzeczywistości przed rokiem 1950.

zasady metody radiowęglowej

Biorąc pod uwagę fakt, że rozpad radioaktywny rejestrowany licznikiem jest w danym okresie przypadkowy, podlega on fluktuacjom statystycznym. Błąd statystyczny zmienia się wraz z wiekiem próbki i ilością użytego do analizy węgla.

Rewolucje radiometryczne w archeologii

Rozwój współczesnej archeologii, a w zwłaszcza prehistorii, determinowało doskonalenie radiometrycznych metod datowania. Można śmiało zaryzykować twierdzenie, że postępy w datowaniu radiometrycznym wyznaczają kolejne rewolucyjne przełomy w odtwarzaniu pradziejów ludzkości. Pierwszym przełomem było wprowadzenie metody radiowęglowej (^{14}C). Do tego momentu pojęcie o długości trwania nawet schyłkowego glacjału i holocenu było oparte jedynie na metodzie warwowej, której stosowanie ograniczało się terytorialnie do przedpola lodowca, a więc do terenów rzadko zasiedlanych przez człowieka. Wszelkie ewaluacje dotyczące długości trwania paleolitu były z kolei oparte na hipotetycznej tzw. krzywej Milankovicia, korelowanej ze zmianami klimatu na Ziemi. Metoda radiowęglowa pozwoliła więc po raz pierwszy bezpośrednio datować organiczne pozostałości działalności ludzkiej (węgle, kości, drewno). Zastosowanie tej metody do datowania stanowisk paleolitycznych stworzyło dodatkowy argument przemawiający za równoległym rozwojem różnych kultur prehistorycznych, alternatywnym dla ewolucji linearnej.

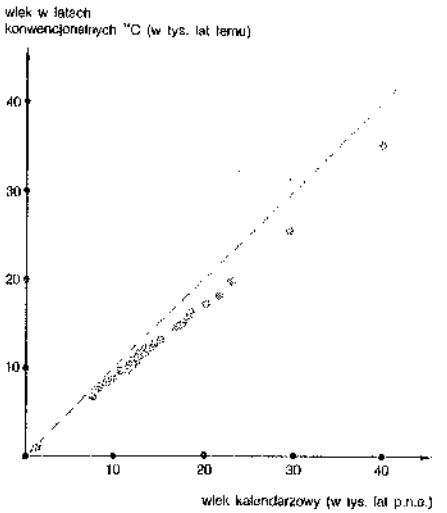
Drugim przełomem radiometrycznym było rozciągnięcie kalibracji dat radiowęglowych do czasów poprzedzających początki holocenu. Pozwoliło to na właściwą ocenę skali chronologicznej zjawisk historycznych w pradziejach. Okazało się, że historia kultury człowieka współczesnego w Europie jest o co najmniej 3000 lat dłuższa niż wskazywały daty radiowęglowe.

Trzecim rewolucyjnym momentem w radiometrii było zastosowanie metody termoluminescencyjnej (TL) do datowania przepalonych krzemieni, a więc bezpośrednich śladów pobytu i działalności człowieka. Dzięki zastosowaniu tej metody stwierdzono, że wiele dat radiowęglowych rzędu 40 tys. lat temu jest jedynie minimalnym wskaźnikiem wieku, a wiek badanych artefaktów w rzeczywistości przekracza tę granicę. Jednocześnie w późnych latach 80. XX wieku okazało się, że początki środkowego paleolitu, z jego specyficznymi technologiami, przekraczają znacznie magiczną dotychczas granicę 120 tys. lat temu. Okazało się, że wiele stanowisk środkowopaleolitycznych jest datowanych z około 300, a nawet 350 tys. lat temu. Tym samym historia ludzkości ukazała się w zupełnie nowym świetle.

Odchylenie standardowe wynikające z błędu statystycznego jest podawane jako wartość ± po dacie radiowęglowej.

Powszechne zastosowanie metody radiowęglowej wynika przede wszystkim z dostępności materiału kopalnego, który podlega datowaniu, a są nim wszystkie

Ryc. 29
Willard F. Libby (1908-1980). Amerykański chemik, profesor uniwersytetu w Chicago i Los Angeles. Laureat Nagrody Nobla (1960) z dziedziny chemii, za odkrycie metody radiowęglowej



Ryc. 30
Wykres pokazujący stosunek dat konwencjonalnych do dat kalendarzowych

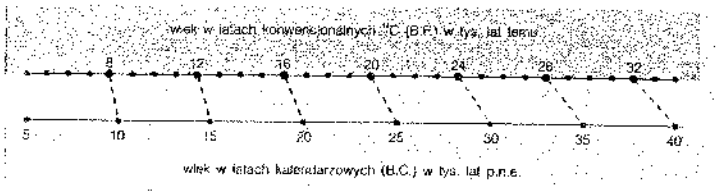
spalone i nie spalone substancje organiczne, głównie kości i drewno.

Przełomem w datowaniu radiowęglowym było wprowadzenie - w miejsce tradycyjnego liczenia atomów ^{14}C, które podlegały rozpadowi - określania stosunku ilościowego atomów ^{14}C do ^{12}C, co ustala się w spektrometrze masowym przy zastosowaniu akceleratora jonów (tandetronu). Zaletą tej metody, zwanej akceleratorową (z angielskiego Accelerator Mass Spectrometry, AMS), jest bardzo mała masa próbki węgla niezbędna do analizy (tylko 1 mg).

Jednak porównanie dat radiowęglowych określonych obiektów, których wiek historyczny jest znany, z datami kalendarzowymi odnoszącymi się do tych przedmiotów wykazuje systematyczne różnice. Wynikają one z różnego w poszczególnych okresach stosunku węgla ^{14}C do ^{12}C w atmosferze; przyczyny tych różnic nie są jeszcze dobrze znane, choć najpewniej są zależne od zmian pola magnetycznego Ziemi (dla dłuższych okresów) i aktywności Słońca (dla okresów krótszych). Określenie wieku radiowęglowego słojów przyrostu drzew datowanych dendrochronologicznie pozwoliło na skonstruowanie tzw. krzywej kalibracji dat radiowęglowych. Krzywa ta pozwala, z określonym stopniem prawdopodobieństwa, ustalić interwały dat kalendarzowych odpowiadające określonym datom radiowęglowym. Dzięki krzywym kalibracyjnym następuje więc konwersja dat radiowęglowych (B.P. – before present, lat temu) na daty kalendarzowe (B.C. – before Christ, przed Chrystusem). Konwersję tę stosujemy do czasów sięgających do około 30 tys. lat temu, używając dat kalendarzowych B.C. (w odróżnieniu od konwencjonalnych dat B.P.).

kalibrowanie dat radiowęglowych

Kalibracja dat radiowęglowych oparta na metodzie dendrochronologicznej obejmuje jednak stosunkowo niewielki odcinek czasu, odpowiadający mniej więcej ostatnim 10 tys. lat. Dla okresów wcześniejszych kalibracja jest znacznie utrudniona, ponieważ datowanie dendrochronologiczne, z braku dobrze zachowanych pni drzew, które umożliwiałyby ciągłą rejestrację przyrostu słoi, nie jest możliwe. Poszukując sposobów porównania dat radiowęglowych z kalendarzowymi dla czasów poprzedzających 10 tys. lat temu, możemy opierać się na dwóch metodach:

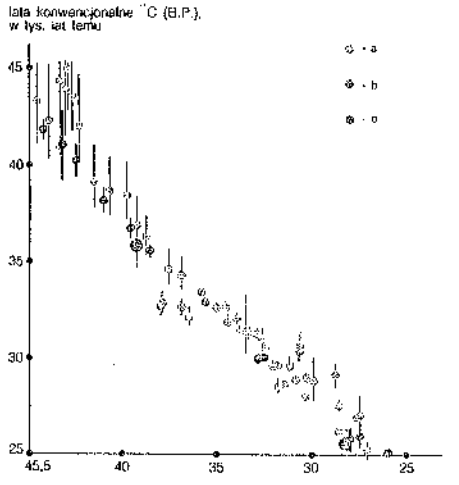


Ryc. 31
Schemat pokazujący różnicę pomiędzy datami konwencjonalnymi i datami kalendarzowymi (po kalibracji)

1) określaniu wieku korali kopalnych metodami radioizotopowymi (szczególnie metodą uranowo-torową), które pozwalają ustalić wiek równy kalendarzowemu, a następnie porównywaniu go z wynikami datowania tych samych korali metodą radiowęglową; tym sposobem uzyskano przybliżone różnice pomiędzy wiekiem radiowęglowym a kalendarzowym dla czasów pomiędzy 39 a 28 tys. lat temu;

2) kombinacji metody radiowęglowej z metodą datowania sedymentów rytmicznie warstwowanych, z widocznymi rocznymi laminami przyrostu (tzw. chronologia warwowa); najbardziej obiecujące wyniki uzyskano z sedymentów jeziora Suigetsu w Japonii, które powstawały w okresie od 45 do 25 tys. lat temu.

Nie bez znaczenia dla kalibracji dat radiowęglowych dla okresów poprzedzających holocen jest porównanie dat ^{14}C uzyskanych z głębokomorskich osadów Atlantyku i Pacyfiku oraz warstw lodu kopalnego z lodowców Grenlandii i Antarktydy z wiekiem kalendarzowym poszczególnych wahnień klimatycznych, rejestrowanych w tych profilach na podstawie zmian stosunku stałych izotopów tlenu.



Ryc. 32
Uproszczony wykres pokazujący podstawy kalibracji wczesnych dat radiowęglowych na podstawie:
a - dat z osadów jeziora Suigetsu w Japonii;
b - dat z osadów zawierających skorupki otwornic z osadów dna Atlantyku;
c - dat uranowo-torowych (nie wymagających kalibracji)

Rezultatem tych badań było stwierdzenie, że różnice pomiędzy konwencjonalnymi datami radiowęglowymi (B.P.) a datami kalibrowanymi (B.C.) dla okresu pomiędzy 45 a 30 tys. lat temu wynoszą nawet kilka tysięcy lat. W dodatku przedziały odpowiadające datom konwencjonalnym w skali kalendarzowej oraz szeroki margines błędów standardowych dla dat powyżej 35 tys. lat temu sprawiają, że posługiwanie się metodą chronologii radiowęglowej dla tych czasów jest coraz mniej pewne. Znajdujemy się zresztą na dolnej granicy chronologicznej stosowania metody radiowęglowej, która ze względu na znikomą zawartość węgla ^{14}C nie pozwala nam datować próbek starszych od 45 tys. lat temu.

Należy także dodać, że datowania radiowęglowe wymagają jeszcze innych korekt. Jednym z powodów konieczności korygowania jest nierównomierny rozkład radiowęgla w przyrodzie, w szczególności pomiędzy biosferą kontynentalną a wodami, zwłaszcza morskimi. Dlatego datując skorupki małży morskich, musimy stosować korektę związaną z tzw. efektem rezerwuarowym, wynoszącą od 400 do 800 lat. Datowanie radiowęglowe może podlegać także odchyleniom w związku z zanieczyszczeniami próbek węglem współczesnym (odmładzanie) lub węglem kopalnym, nieaktywnym (postarzanie). Odchylenia te mogą być bardzo istotne: np. 5% węgla współczesnego w próbce datowanej z około 40 tys. lat temu może spowodować błąd rzędu 14,6 tys. lat, natomiast ta sama ilość węgla kopalnego postarza próbki z różnych okresów zawsze o około 400 lat, co dla próbki datowanej z około 40 tys. lat temu jest prawie bez znaczenia.

ograniczenia metody ^{14}C

Metoda uranowo-torowa i potasowo-argonowa

Dla okresów starszych niż 40 tys. lat temu stosuje się metodę datowania wykorzystującą rozpad izotopów z rodziny uranu i toru. Izotopy te tworzą promieniotwórczy szereg uranowy, który zaczyna się ^{238}U (uranem 238), a kończy ^{206}Pb (ołowiem 206). Skutkiem różnych właściwości chemicznych (m.in. rozpuszczalności w wodzie) z izotopów tworzących ten szereg w organizmach morskich (koralach, skorupkach małży) pozostaje w efekcie tylko ^{238}U, który ulega rozpadowi i przekształceniu w ^{232}Th (tor 232). Wraz ze spadkiem zawartości ^{238}U po śmierci organizmu wzrasta udział ^{232}Th, którego połowiczny okres rozpadu wynosi około 75,2 tys. lat. Metodą tą możemy datować próbki, których wiek wynosi ponad 5 okresów połowicznego rozpadu toru, a więc pochodzące z około 400-350 tys. lat temu.

metody fizyczno-chemiczne nie wymagające kalibracji

Tym sposobem datujemy nie tylko organizmy morskie, ale też nacieki węglanowe i kości. W obu przypadkach zawartość ^{238}U pochodzi ze środowiska sedymentacyjnego, w którym jest on transportowany dzięki swej rozpuszczalności w wodzie. Ze względu na obecność w niektórych glinach ^{232}Th może nastąpić postarzanie próbek, ponieważ wraz z rekrystalizacją węglanów następuje wzbogacanie lub utrata toru i uranu w stosunku do ich pierwotnej zawartości w węglanach.

Zaletą metody uranowo-torowej jest uzyskiwanie dat kalendarzowych, które nie wymagają kalibracji. Niestety, dokładność tej metody jest mniejsza z uwagi na długi okres połowicznego rozpadu tych izotopów.

Metoda potasowo-argonowa oparta jest na rozpadzie radioaktywnego potasu (^{40}K) i przekształceniu go w argon (^{40}Ar). Pozwala ustalać wiek minerałów, takich jak: biotyt, muskowit i skalenie, w skład których wchodzi potas. Określając w nich stosunek zawartości ^{40}K do ^{40}Ar, możemy ustalić czas, który upłynął od ich powstania, pod warunkiem jednak, że nie następowała wymiana chemiczna z otaczającym środowiskiem. Uzyskiwane daty sięgają od 100 tys. do kilku milionów lat temu. Do datowania tą metodą możemy używać takich skał, jak: bazalty, riolity, andezyty i trachity, które zawierają wspomniane wyżej minerały.

Metoda termoluminescencyjna (Thermoluminescence, TL)

Termoluminescencja jest właściwością określonych minerałów, które pod wpływem podgrzewania wydzielają pewną dozę światła, odpowiednią do dawki energii wchłoniętej wcześniej, podczas ich napromieniowania. Do minerałów tych należą np.: kwarce, skalenie, krzemionka i cyrkon. Dawka emitowanego światła jest zależna od energii wolnych elektronów, uwięzionych w sieciach krystalicznych tych minerałów wskutek napromieniowania. Źródłem napromieniowania są pierwiastki promieniotwórcze, przede wszystkim z uranowo-torowego szeregu promieniotwórczego. Emitowane światło zależy od poziomu naturalnej promieniotwórczości oraz od czasu napromieniowania. W związku z tym wiek próbki będzie rezultatem pomiaru tzw. dawki archeologicznej podzielonej przez tzw. dawkę roczną. Ustalenie „dawki rocznej" napromieniowania następuje eksperymentalnie poprzez pomiar radioaktywności otoczenia sedymentacyjnego próbki.

Oczywiście, warunkiem stosowania tej metody jest tzw. wyzerowanie próbki, którą najczęściej jest skała zawierająca wspomniane już minerały, poprzez jej podgrzewanie do temperatury co najmniej 400-500°C. Od momentu podgrzania „zerującego" wskutek napromieniowania dochodzi do ponownej akumulacji energii w sieciach krystalicznych. Dzieląc więc „dawkę archeologiczną", uzyskaną przy ponownym podgrzaniu próbki, przez „dawkę roczną", otrzymujemy wiek próbki.

Najczęściej metodą termoluminescencyjną uzyskiwany jest wiek próbek przepalonych krzemieni lub gliny. Zasięg chronologiczny tej metody obejmuje czasy od kilku tysięcy do około 350 tys. lat temu.

zalety i ograniczenia metody TL

Wadą metody termoluminescencyjnej jest duży margines błędu, spowodowany m.in. wieloma czynnikami trudnymi do kontroli (np. wilgotnością sedymentów), od których w znacznej mierze zależy napromieniowanie próbek. Jednak biorąc pod uwagę szeroki zakres chronologiczny tej metody oraz dostępność materiału do datowania (przepalone krzemienie występują często w sąsiedztwie ognisk prehistorycznych), jest to metoda bardzo często stosowana w odniesieniu do okresów wykraczających poza zasięg metody radiowęglowej.

Obok stymulacji termicznej w podobnym celu stosowana jest, w odniesieniu do kwarców i skaleni, także metoda stymulacji optycznej (Optically Stimulated Luminescence, OSL). Jej zaletą jest „zerowanie" próbek przez światło słoneczne, co pozwala datować próbki, które nie uległy podgrzaniu.

Metoda rezonansu spinowego (Electron Spin Resonance, ESR) lub rezonansu paramagnetycznego (Resonance Electron Paramagnetic, REP)

Zasada metody rezonansu spinowego jest zbliżona do zasady metody termoluminescencyjnej (TL). Podstawą datowania jest pomiar energii wolnych elektronów uwięzionych w sieciach krystalicznych, chociaż w tym przypadku wykorzystuje się właściwości magnetyczne elektronów, zachowujących się pod wpływem zewnętrznego pola magnetycznego jak mikromagnesy. Przy zmianie pola magnetycznego uzyskujemy sygnał proporcjonalny do czasu, podczas którego próbka absorbowała uran z otoczenia sedymentacyjnego. Roczną dawkę napromieniowania zewnętrznego określa się podobnie jak przy metodzie termoluminescencyjnej (tj. przez pomiar radioaktywności lub zakładanie dozymetrów w sedymentach na okres 1 roku). Ważny w tej metodzie jest sposób absorpcji uranu, który mógł być szybki w momencie depozycji lub ciągły i proporcjonalny przy jej braku. W związku z tymi dwoma hipotezami podaje się daty „Early Uptake" (EU) i „Linear Uptake" (LU), które odnoszą się do okresów starszych.

zasada metody ESR

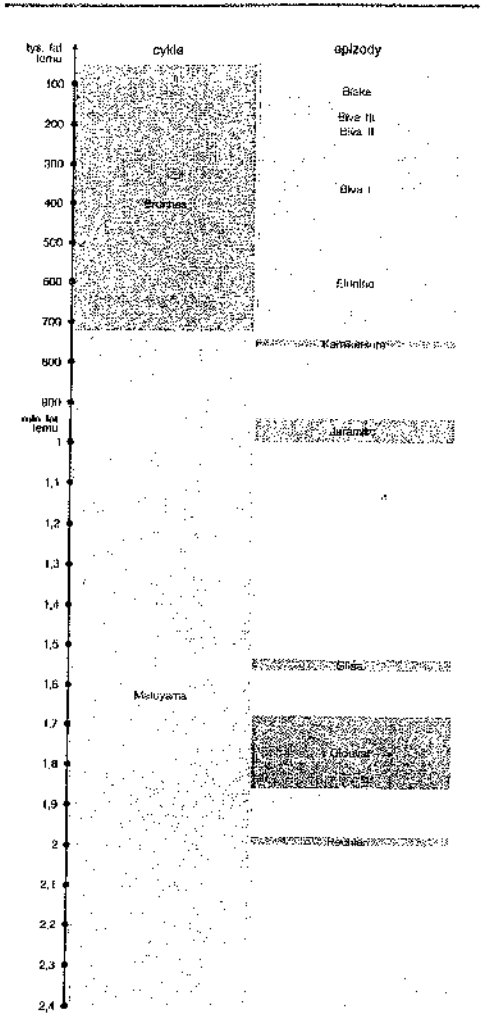
Pewniejsze daty uzyskiwane metodą rezonansu spinowego dotyczą przede wszystkim nacieków jaskiniowych, natomiast mniej pewne wydają się wyniki uzyskane przy datowaniu kości i emalii zębów.

Zakres chronologiczny tej metody odpowiada zakresowi metody termoluminescencyjnej (TL). Jej zaletą jest niewątpliwie fakt, że poddanie próbki działaniu pola magnetycznego nie powoduje zaniku właściwości związanych z napromieniowaniem od momentu jej depozycji w osadach, podczas gdy podgrzanie próbki badanej metodą termoluminescencyjną „zeruje" zegar termoluminescencyjny i eliminuje możliwość powtórnych pomiarów.

Metoda paleomagnetyczna, racemizacji i warwowa

Paleomagnetyzmem nazywamy właściwości minerałów ferromagnetycznych zawartych w przepalonej glinie, skałach wulkanicznych i innych materiałach kopalnych, które odpowiadają parametrom (kierunkowi, natężeniu) pola magnetycznego Ziemi w czasie podgrzewania próbek zawierających te minerały. Utrwalenie tych parametrów następuje w temperaturach powyżej tzw. punktu Curie dla minerałów żelazistych (np. około 670°C dla hematytu lub 580°C dla magnetytu).

Rys. 33
Tabela zmian magnetyzmu ziemskiego (Matuyama - magnetyzm odwrotny, Brunhes - magnetyzm normalny)



Podstawowe znaczenie dla metody paleomagnetycznej ma odtworzenie parametrów pola magnetycznego Ziemi, a więc wykreślenie krzywej paleomagnetycznej. Krzywa taka dla krótkich oscylacji natężenia, inklinacji i deklinacji pola magnetycznego jest stosunkowo dobrze poznana w odniesieniu do czasów historycznych, natomiast dla wczesnych czasów prehistorycznych posługujemy się długimi cyklami, podczas których następowało odwrócenie pola magnetycznego Ziemi. Podczas ostatnich 2,5 mln lat występowały dwa długie cykle magnetyzmu – najpierw magnetyzmu odwrotnego (nazywany okresem „Matuyama"), a następnie magnetyzmu normalnego (zwany okresem „Brunhes"). Granica tych cykli przypada na około 770-740 tys. lat temu. W obrębie tych długich cykli występowały krótsze epizody odwrócenia magnetyzmu (np. w okresie Matuyama epizody magnetyzmu normalnego: Reunion – 2,14-2,12 mln lat temu, Olduvai – około 1,87-1,67 mln lat temu, Gilsa – około 1,55 mln lat temu, Jaramillo – około 970-900 tys. lat temu, oraz Kamikatsura – około 780 tys. lat temu). Także w obrębie długiego cyklu magnetyzmu normalnego (Brunhes) pojawiały się epizody o magnetyzmie odwrotnym (Elunino – około 600 tys. lat temu, Biva I-III – 350, 260 i 180 tys. lat temu, oraz Blake – około 110 tys. lat temu).

Porównując magnetyzm „zapamiętany" w materiałach kopalnych z krzywą zmian kierunku pola magnetycznego Ziemi, możemy w przybliżeniu oznaczyć wiek badanych próbek.

Aminokwasy są utworzone z cząstek o budowie asymetrycznej, które odchylają promień światła w kierunku prawym lub lewym. Po śmierci organizmu następuje progresywna transformacja molekuł odchylających światło w lewo w molekuły odchylające światło w prawo. Zjawisko to, zwane racemizacją, przebiega w tempie proporcjonalnym do upływu czasu, niestety, pod warunkiem, że wilgotność i temperatura otoczenia są stałe. Niestabilność tych warun-

ków środowiskowych wpływa na datowanie – dary absolutne uzyskane na niektórych stanowiskach są zgodne z danymi uzyskanymi innymi metodami, na innych natomiast – odbiegają od nich. Zasięg chronologiczny tej metody jest dość znaczny i obejmuje czasy wykraczające poza zasięg metody radiowęglowej (^{14}C), obejmując prawie całą prehistorię. Niestety, zaufanie, jakie można mieć do tej metody, jest ograniczone.

Już w latach 40. XX wieku badacze skandynawscy (m.in. Gerhard de Geer) zaobserwowali, że w polodowcowych zbiornikach wodnych tworzą się rytmicznie osady warstwowe, w których każda warstewka (warwa) składa się z pasma jasnego i ciemnego. Warstewki te odpowiadają pojedynczym latom, przy czym część jasna, bardziej piaszczysta, była osadzana w sezonie letnim, kiedy następowało intensywne topnienie lodowców, natomiast pasmo ciemne odpowiada okresom zimowym, w których przepływ wody był słabszy, zaś udział w sedymentacji materiału gliniastego większy.

metoda warwowa

Liczenie warw pozwala na ustalenie długości czasu, w którym następowała sedymentacja w poszczególnych jeziorach polodowcowych. Dzięki tej metodzie po raz pierwszy, jeszcze przed wprowadzeniem metody radiowęglowej, stało się możliwe ustalenie czasu trwania późnego glacjału. Obecnie metoda ta służy przede wszystkim do kalibracji metody radiowęglowej.

Obok wymienionych metod datowania absolutnego bardzo istotne znaczenie dla prehistorii ma datowanie na podstawie krzywej zmian klimatycznych. Sukcesja tych zmian – dobrze zarejestrowana szczególnie dla ostatniego miliona lat – jest podstawą porównań sekwencji zmian środowiska odtworzonych w profilach stanowisk archeologicznych z globalną krzywą zmian klimatycznych. Ponieważ krzywa globalna jest dziś dość precyzyjnie kalibrowana, istnieje możliwość przypisania poszczególnym wydarzeniom klimatycznym wieku absolutnego.

Odtworzenie środowiska, w którym żył człowiek prehistoryczny jest ważne nie tylko ze względu na jego przydatność przy określaniu chronologii absolutnej, ale przede wszystkim ma znaczenie jako ważny element kształtowania kultury ludzkiej, która była istotnym czynnikiem adaptacji człowieka do środowiska.

Metody rekonstrukcji środowiska

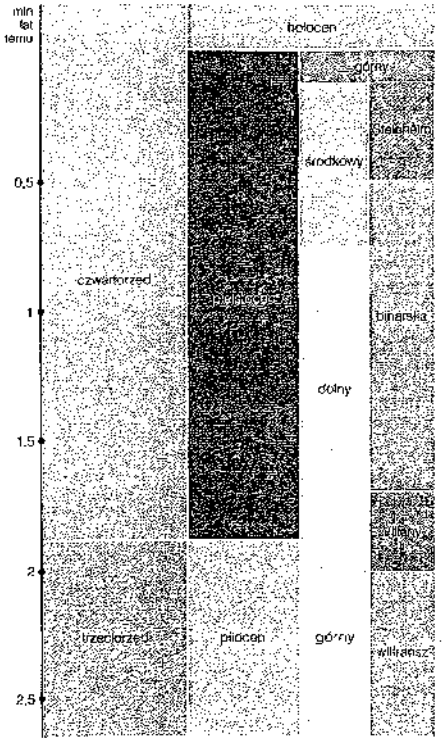
Podstawowym czynnikiem wpływającym na zmiany środowiska w czasach prehistorycznych były zmiany klimatu na Ziemi. Obok zmian temperatury na klimat miało wpływ wiele innych czynników, m.in.: nasłonecznienie, opady, rytm dnia i nocy, wiatry i rozkład ciśnień atmosferycznych. Klimat wpływał z kolei na kształtowanie powierzchni Ziemi oraz biosferę.

Głównym źródłem informacji o paleoklimatach są badania osadów geologicznych, zwłaszcza ustalanie ich genezy, wspomagane badaniami nad geomorfologicznym kontekstem tych osadów, które pozwalają, łącznie z badaniami nad ich zawartością paleontologiczną, na odtwarzanie dawnych krajobrazów. Znaleziska paleontologiczne są podstawą rekonstrukcji dawnej szaty roślinnej oraz świata zwierzęcego.

badanie osadów geologicznych

Ostatnia epoka geologiczna, określana jako czwartorzęd (quaternaire, określenie wprowadzone przez francuskiego geologa Julesa Desnoyersa w 1829 roku), obejmuje 1,8 mln lat (niektórzy przyjmują dłuższą chronologię, wyznaczając po-

czwartorzęd



Ryc. 34
Ogólna tabela stratygrafii czwartorzędu. Kolumna prawa dotyczy pięter wydzielonych na podstawie ewolucji fauny

początek czwartorzędu na około 2,5 mln lat temu), co stanowi zaledwie niewielki epizod w historii Ziemi, liczącej 4,5 mld lat. Cechą charakterystyczną ostatniej epoki geologicznej był przyspieszony rytm zmian klimatycznych, wyrażający się częstym następstwem okresów chłodnych, o klimacie arktycznym (nawet na średnich szerokościach geograficznych), oraz cieplejszych, pod względem rozkładu stref klimatycznych przypominających okres współczesny.

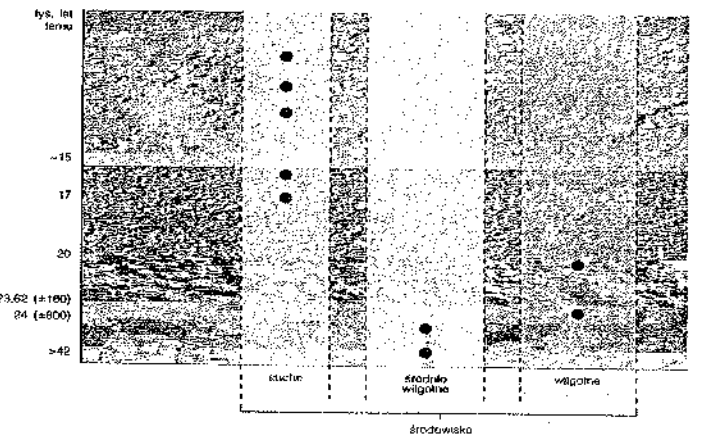
Okres czwartorzędu zaczął się 1,8 mln lat temu i trwa do dziś. Dzielimy go na plejstocen, charakteryzujący się ekstremalnymi zmianami klimatycznymi, oraz holocen, którego początek przypada na około 12 tys. lat temu. Holocen charakteryzowało ustabilizowanie klimatu, o parametrach zbliżonych do klimatu współczesnego, choć niepozbawionego mniejszych wahnień. Należy podkreślić, że jeśli z poprzednich okresów geologicznych, starszych od czwartorzędu, zachowały się przede wszystkim osady morskie, to czwartorzęd cechuje obecność znacznej ilości osadów kontynentalnych.

Jeśli we wcześniejszych okresach geologicznych, w związku z bardzo długim czasem ich trwania, obserwujemy głównie następstwo zespołów fauny i flory będące wynikiem ewolucji, to w czwartorzędzie jedynie część ssaków wykazuje zmiany ewolucyjne; tylko dla niektórych grup zwierząt - głównie dużych ssaków - charakterystyczne było wymieranie jednych gatunków i zastępowanie ich przez inne. Dlatego też najbardziej ogólny podział plejstocenu oparty jest na kryteriach biostratygraficznych, podobnych do tych, które obowiązywały w starszych okresach historii Ziemi. Podział na plejstocen dolny, środkowy i górny oparty jest na biozonach, charakteryzujących się określonymi zespołami fauny, przede wszystkim ssaków. Plejstocen dolny odpowiada czasom od 1,8 mln do 740 tys. lat temu. U schyłku tego okresu zmienia się nie tylko fauna, dzięki wymieraniu jednych i pojawianiu się innych gatunków, ale następuje także generalne przesunięcie orientacji pola magnetycznego Ziemi: polarność odwrotna, charakterystyczna dla okresu Matuyama, została zastąpiona polarnością normalną okresu Brunhes.

zmiany środowiska w plejstocenie

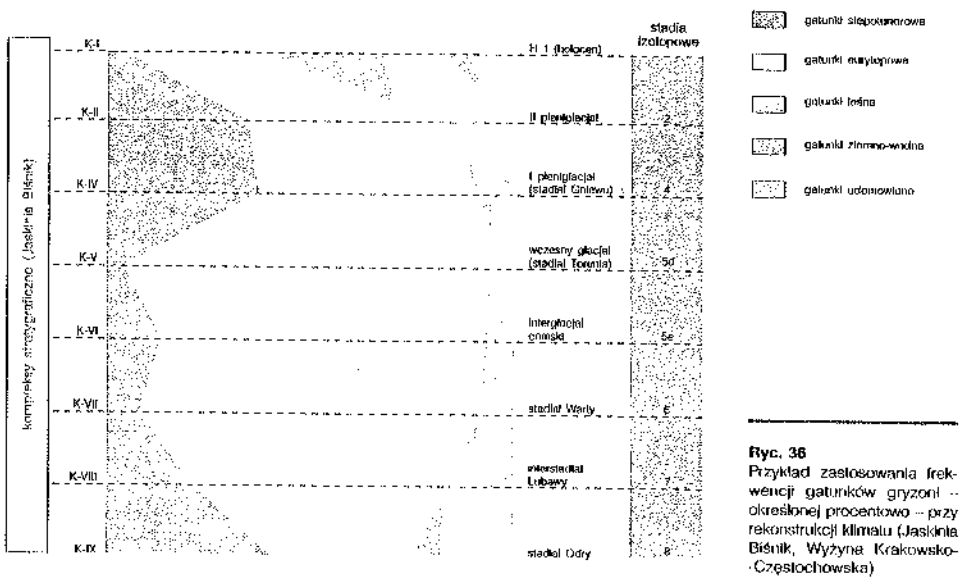
Okres środkowego plejstocenu przypada na czasy od 740 do około 120 tys. lat temu. Schyłek tej fazy plejstocenu jest początkiem ostatniego okresu ciepłego, zbliżonego pod względem klimatycznym do holocenu. Ostatnie międzylodowe ocieplenie zaliczane jest już do górnego plejstocenu, który trwał do początku holocenu (do około 12 tys. lat temu).

Obok ewolucyjnej sukcesji zespołów flory i fauny, która jest podstawą periodyzacji plejstocenu, a szczególnie jego wczesnych faz, obserwujemy zmiany flory i fauny związane z cyklicznymi oscylacjami klimatycznymi. Zmiany te polegają na przesunięciu się granic stref biogeograficznych w wyniku migracji roślin i zwierząt pod

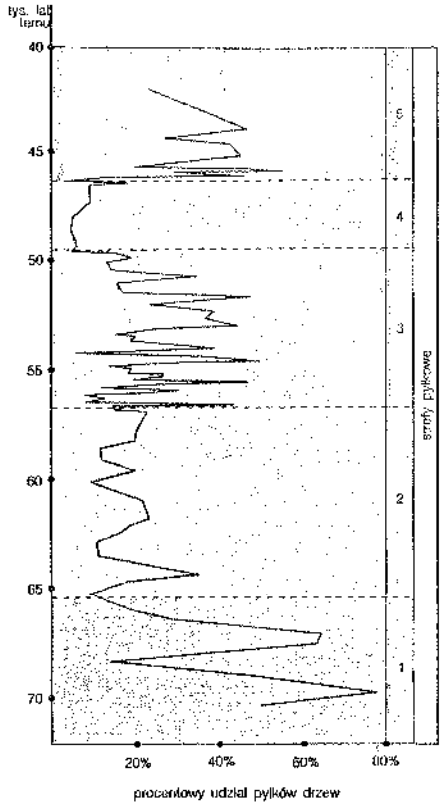


Ryc. 35
Przykład zastosowania metody paleomalakologicznej do rekonstrukcji zmian wilgotności, określanych na podstawie procentowego udziału różnych gatunków ślimaków w profilu lessowym Wyżyny Małopolskiej (wiek poszczególnych warstw według dat radiowęglowych niekalibrowanych)

wpływem zmian klimatu, tzn. wycofywaniu się gatunków ciepłolubnych ku zwrotnikom i ekspansji gatunków arktycznych do średnich szerokości geograficznych. W okresach cieplejszych następowały przesunięcia odwrotne - gatunki ciepłolubne opuszczały swoje refugia, w których przetrwały okresy chłodne.



Ryc. 36
Przykład zastosowania frekwencji gatunków gryzoni - określonej procentowo - przy rekonstrukcji klimatu (Jaskinia Biśnik, Wyżyna Krakowsko-Częstochowska)



Ryc. 37
Krzywa zmian udziału pyłków drzew - w procentowym stosunku do innych roślin - w profilu stanowiska odkrytego pod nawisem Romani (Katalonia, Hiszpania); skala czasowa została kalibrowana na podstawie metod radiometrycznych

Ustalenie przyczyn przyspieszonego rytmu zmian klimatycznych w ciągu ostatnich 2,5 mln lat - połączonego z pojawianiem się okresów ekstremalnie chłodnych - nie jest proste. Dzisiaj owe zmiany klimatu łączy się na ogół ze zmianami orbity Ziemi i jej położenia w ogniskach ekliptyki, choć część badaczy podkreśla znaczenie, jakie miało wypiętrzenie wielkich masywów górskich (np. Himalajów). Jest jednak charakterystyczne, że pogłębienie amplitud rytmu zmian klimatycznych nastąpiło później niż ruchy górotwórcze, dopiero od około 1 mln lat temu.

Podstawą dla rekonstrukcji zjawisk klimatycznych są procesy sedymentacyjne i wietrzeniowe dotyczące osadów geologicznych. Ekstremalnie chłodne okresy charakteryzują się występowaniem zjawisk glacjalnych zachowanych w postaci moren oraz osadów wodnolodowcowych (glacifluwialnych, glacijeziornych), a także osadów strefy peryglacjalnej (np. lessów). Pewne deformacje osadów, związane z glacitektoniką oraz ruchami gleby pod wpływem mrozu (soliflukcja, kliny mrozowe), także są wskaźnikami peryglacjalnych warunków klimatycznych.

Z cyklem glacjalnym związane są obniżenia poziomu mórz i oceanów, wskutek uwięzienia wody w lodowcach. Jednocześnie zmiany podstawy erozji, połączone z oscylacjami klimatycznymi, powodują sedymentowanie osadów fluwialnych w dolinach rzek lub ich wcinanie się w poziomy zasypania.

Dzięki intensywności procesów wietrzenia chemicznego i rozwoju roślinności, ciepłe oscylacje klimatyczne powodują tworzenie się gleb. Badania kopalnych gleb są jedną z istotnych metod rekonstrukcji warunków klimatycznych. Najbardziej pomocne w charakterystyce genezy gleb oraz warunków panujących podczas ich powstawania są tzw. badania mikromorfologiczne, polegające na wykonywaniu bardzo cienkich szlifów, obserwowanych następnie pod mikroskopem.

rekonstrukcja paleokrajobrazów

Rekonstrukcja szaty roślinnej oparta jest przede wszystkim na analizie pyłkowej sedymentów (metoda palinologiczna), głównie organogenicznych, rzadziej mineralnych (np. lessów, osadów jaskiniowych), w których pyłki zachowały się gorzej. Stosowaniu metody palinologicznej sprzyja fakt, że zasięg przestrzenny roślinności, której skład może być analizowany na podstawie zawartego w sedymentach pyłku, jest dość szeroki. Jednak ilościowe proporcje pyłków poszczególnych gatunków nie zawsze dpowiadają ilościowej strukturze roślinności, ponieważ intensywność pylenia rozmaitych gatunków jest różna; zmienne są też zasięgi przenoszenia pyłku i różny jest stopień jego zachowania.

Rekonstrukcja dawnych krajobrazów może być też oparta na metodach paleozoologicznych. Najbardziej czułym wskaźnikiem paleośrodowisk są mięczaki (me-

Ryc. 38
Zmiany klimatyczne w ciągu ostatnich 2,5 mln lat były spowodowane głównie zmianą położenia Ziemi w ogniskach ekliptyki oraz zmianą położenia samej osi ziemskiej, ich efektem były m.in. zlodowacenia

toda paleomalakologiczna) oraz gryzonie. Zachowanie kości gryzoni było możliwe przede wszystkim w jaskiniach zamieszkiwanych przez sowy, które polowały na gryzonie, pozostawiając ich kości w postaci tzw. zrzutek pod ścianami jaskiń. Jeśli skład gatunkowy mięczaków odzwierciedla stopień zalesienia lub odlesienia w najbliższym sąsiedztwie ich kopalnych stanowisk, to skład gatunkowy gryzoni odzwierciedla na ogół różne środowiska w większej odległości od jaskiń, w których są znajdowane ich kopalne szczątki. Obie wspomniane metody paleozoologiczne są dość precyzyjne, dając wyobrażenie o ilościowej strukturze występowania poszczególnych środowisk w otoczeniu stanowisk kopalnej fauny.

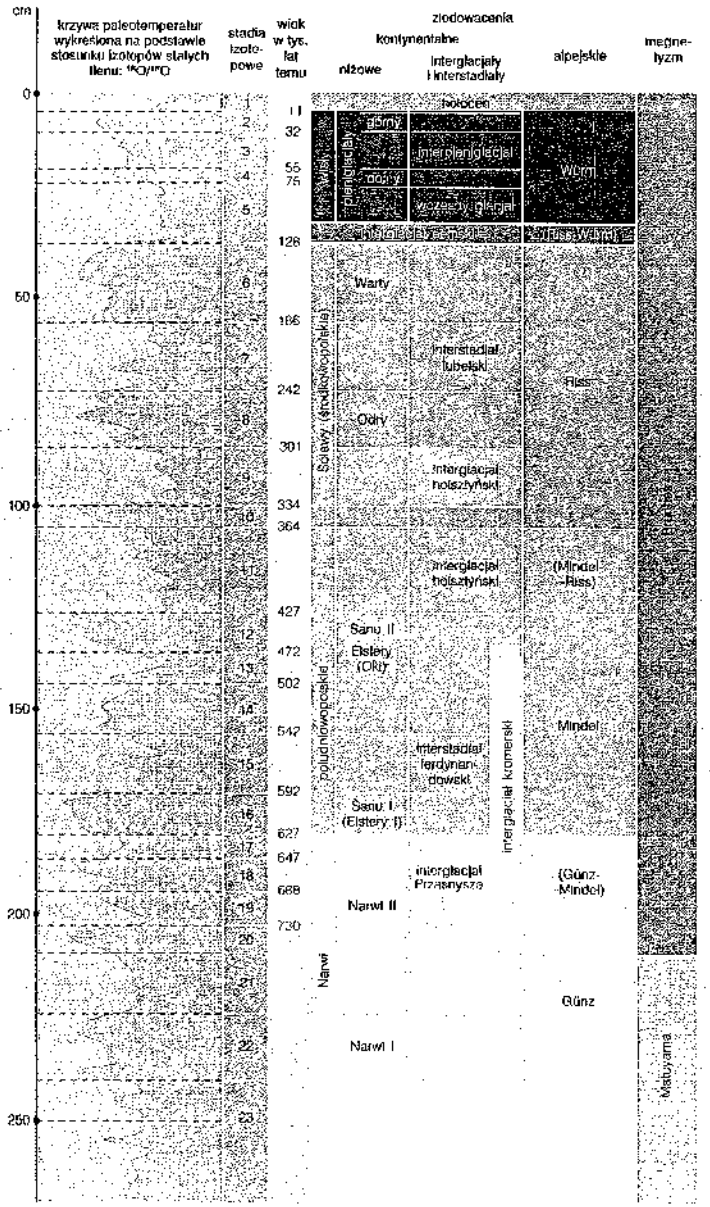
badania paleozoologiczne

Znacznie mniej precyzyjne są dane środowiskowe uzyskiwane na podstawie badania struktury gatunkowej i ilościowej szczątków dużych ssaków, które były mniej podatne na zmiany warunków klimatycznych. Na skład gatunkowy szczątków dużych ssaków wywierała też wpływ ich selekcja dokonywana przez prehistorycznych łowców, ponieważ szczątki te znajdujemy głównie na stanowiskach archeologicznych.

Stadia izotopowe jako najpełniejszy zapis paleoklimatu

Stosunek stałych izotopów tlenu (^{16}O do ^{18}O) jest jednym z najbardziej precyzyjnych wyznaczników paleotemperatur. Może być określony w odniesieniu do kopalnych osadów głębokomorskich, w których skorupki otwornic planktonicznych opadające na dno z górnych warstw wody zachowały stosunek ^{16}O do ^{18}O odpowia-

określenie warunków paleoklimatycznych



Ryc. 39
Krzywa paleotemperatur opracowana na podstawie stosunku izotopów stałych tlenu. Pozwoliło to wydzielić stadia izotopowe (niebieskie - zimne, pomarańczowe - ciepłe), korelowane ze zlodowaceniami kontynentalnymi i alpejskimi

dający dawnym temperaturom wód powierzchniowych. Także w kopalnym lodzie, w lodowcach Grenlandii i Antarktydy, zachował się stosunek ^{16}O do ^{18}O, który odpowiada dawnym temperaturom. Generalnie wzrost udziału ^{16}O odpowiada okresom wysokiego poziomu oceanów w fazach cieplejszych (interglacjalnych), natomiast zwiększenie udziału „cięższego" izotopu tlenu – okresom obniżania poziomu oceanów podczas faz chłodniejszych, glacjalnych.

Ilościowy stosunek izotopów tlenu pozwala na wykreślenie krzywej odpowiadającej zmianom paleotemperatur. Krzywa ta charakteryzuje się występowaniem naprzemian maksimów, odpowiadających wyższym temperaturom, oraz minimów, związanych z ochłodzeniami. Dzięki licznym dziś wierceniom w osadach dna morskiego w północnej części Atlantyku udało się skonstruować i skalibrować krzywą paleotemperatur sięgającą do około 2,3 mln lat temu, a więc odnoszącą się prawie do całego okresu plejstocenu.

wyróżnienie stadiów izotopowych i dwóch okresów paleomagnetycznych

Poszczególne ciepłe i chłodne wahnienia określamy mianem stadiów izotopowych (z angielskiego Oxygen Isotope Stages – OIS). Zaczynając od 1,636 mln lat temu, można naliczyć 63 wahnienia, przy czym liczbami parzystymi określono wahnienia chłodne, natomiast nieparzystymi wahnienia cieplejsze (wśród których okres holocenu oznaczono numerem 1). Stadia izotopowe są najbardziej kompletnym zapisem zmian klimatycznych; do tego zapisu staramy się dopasować oscylacje ciepłe i chłodne zarejestrowane w osadach geologicznych, które odtwarzane są na podstawie danych sedymentologicznych, paleopedologicznych, paleobotanicznych, paleozoologicznych i innych. Istotną zaletą zapisu paleotemperatur w postaci stadiów izotopowych jest globalny charakter zmian klimatu, rejestrowanych na podstawie izotopów stałych tlenu.

Dla wczesnego plejstocenu, a ściślej – dla okresu od 1,636 mln do 740 tys. lat temu (podczas paleomagnetycznego okresu Matuyama), można wydzielić 22 cykle ciepłe/chłodne, których przeciętna długość odpowiada około 40 tys. lat. W okresie środkowego i górnego plejstocenu, pomiędzy 740 a 12 tys. lat temu, wydzielić można 8 cykli glacjalnych, których przeciętny okres trwania wynosi około 96 tys. lat. W miarę upływu plejstocenu obserwujemy więc wydłużenie cykli, a jednocześnie zwiększanie ich amplitud.

Jeśli w odniesieniu do dolnego plejstocenu trudno jest powiązać ochłodzenia rejestrowane na krzywej paleotemperatur ze zjawiskami zlodowaceń, to dla okresu środkowego i górnego plejstocenu (a więc dla paleomagnetycznego okresu Brunhes) istnieje możliwość ścisłego korelowania zjawisk glacjalnych z niektórymi stadiami izotopowymi (OIS).

W klasycznym podziale środkowego i górnego plejstocenu, opartym na zasięgu lodowców alpejskich i lądolodu fenoskandyjskiego, na ogół wydziela się cztery wielkie zlodowacenia alpejskie – Günz, Mindel, Riss i Würm, którym odpowiadają tzw. zlodowacenia kontynentalne: Narwi, Elstery, Solawy (tj. Odry i Warty) oraz Wisły. Podział ten uzupełniany był jeszcze wcześniejszymi zlodowaceniami, poprzedzającymi zlodowacenie Günz (np. Biber i Dunaj).

podział epoki lodowej

Największy zasięg lodowców kontynentalnych na półkuli północnej odpowiada tzw. zlodowaceniu Elstery (w zachodniej części Europy zwanemu Anglian, we wschodniej – Oki), korelowanemu ze zlodowaceniem Mindel w Alpach. Zlodowacenie to możemy hipotetycznie łączyć ze stadium izotopowym 12, którego ramy chronologiczne odpowiadają czasom pomiędzy 472 a 427 tys. lat temu. Wcześniej miał miejsce długi okres cechujący się ciepłymi warunkami klimatycznymi, okre-

słany mianem interglacjału kromerskiego, któremu odpowiadają stadia izotopowe od 19/17 do 13. Nie był on pozbawiony wahnień chłodniejszych, którym mogły odpowiadać mniejsze transgresje lodowców, o zasięgach dotychczas słabo rozpoznanych.

Po maksymalnym zlodowaceniu (stadium izotopowym 12) następuje dłuższy okres cieplejszy, zwany interglacjałem holsztyńskim, obejmujący stadia izotopowe od 11 do 9, po którym rytm oscylacji klimatycznych ulega przyspieszeniu i zwiększa się ich częstotliwość.

Po interglacjale holsztyńskim wystąpiły dwa zlodowacenia o dużym zasięgu, obejmujące znaczną część Niżu Europejskiego, łączone często w jedno, przedostatnie zlodowacenie (na Niżu zwane zlodowaceniem Soławy, ze stadiami Odry i Warty, w Alpach natomiast – Riss). Odpowiadają one stadiom izotopowym 8-6. Od ostatniego zlodowacenia oddziela je ostatni interglacjał, korelowany ze stadium izotopowym 5e. Ostatniemu zlodowaceniu odpowiadają stadia izotopowe 5d-2, przy czym bezsporne nasunięcia lodowca miały miejsce tylko w stadiach 4 i 2. To ostatnie (stadium izotopowe 2), choć wyraźnie zaznaczone zjawiskami glacjalnymi na Niżu i w górach, trwało stosunkowo niedługo (około 2000 lat). Mówimy o nim jako o górnym pleniglacjale ostatniego zlodowacenia (20-18 tys. lat temu; 23,5--21,3 tys. lat B.C.).

zlodowacenia alpejskie i zlodowacenia kontynentalne

Do stadium izotopowego 2 zaliczany także schyłek ostatniego glacjału, który nastąpił po górnym pleniglacjale. Charakteryzuje się on krótkimi, ale wyraźnymi oscylacjami klimatycznymi, związanymi z recesją lądolodu z Niżu Europejskiego i ostatecznym zanikiem lodowca kontynentalnego. Okres późnego glacjału obejmuje czasy od około 18 do 11 tys. lat temu (21,3-13 tys. lat B.C.).

Korelacja zjawisk glacjalnych ze stadiami izotopowymi nie zawsze jest łatwa, ponieważ transgresje lodowców były związane nie tylko ze spadkiem średnich temperatur, ale także z rozkładem opadów, różnicami średnich temperatur pomiędzy latem i zimą oraz innymi zjawiskami, często trudnymi do oceny na podstawie danych kopalnych. Nie każde więc maksimum zimna na krzywej izotopowej odpowiadało transgresji lądolodu; mogły istnieć wahnienia chłodne, które nie wywoływały zjawisk glacjalnych, a szczególnie transgresji lądolodu.

Wśród wahnień ciepłych rejestrowanych na krzywej izotopowej rozróżniamy ocieplenia o charakterze interglacjalnym, w którym klimat podobny był do współczesnego, oraz ocieplenia o mniejszej amplitudzie – interstadiały. Tylko interglacjały i glacjały są oznaczane jako oddzielne stadia izotopowe. Mniejsze ocieplenia występują często w ramach stadiów izotopowych zarówno ciepłych, jak i chłodnych. Są one oznaczane małymi literami alfabetu, np. oscylacje w obrębie ostatniego przed holocenem interglacjału i wczesnej fazy ostatniego zlodowacenia, zaliczane do stadium izotopowego 5. Wśród podokresów stadium izotopowego 5 występuje właściwy interglacjał (5e) – stosunkowo krótkotrwały (zaledwie 10 tys. lat), o amplitudzie ocieplenia podobnej do holocenu – po którym miały miejsce dwa podokresy chłodne (5d i 5b), zapowiadające początek ostatniego zlodowacenia, przedzielone fazą ciepłą (5c). Okres wczesnoglacjalny kończy się drugą fazą ciepłą (5a). Obie fazy ciepłe miały amplitudę mniejszą niż w holocenie. Dopiero po podokresie 5a zaczyna się tzw. dolny pleniglacjał ostatniego zlodowacenia (stadium 4), którego amplituda była jednak mniejsza niż w tzw. górnym pleniglacjale (stadium 2), choć przede wszystkim mniejszy był rozmiar transgresji lądolodu. Niektórzy autorzy negują występowanie transgresji dolnopleniglacjalnych.

Globalny charakter paleotemperatur rekonstruowanych na podstawie zapisu izotopowego potwierdza porównanie zapisów rejestrowanych w lodowcach Antarktydy (uzyskiwanych na podstawie próbek pobranych m.in. przy stacji arktycznej Wostok) z zapisem pochodzącym z lodowców Grenlandii (skale paleotemperatur GRIP i GISP 2). Niezależnie od generalnych podobieństw oscylacji paleotemperatur istnieją pewne niezgodności, nawet pomiędzy chronologią różnych północnoatlantyckich skal, np. wspomnianych GRIP i GISP 2. Rozbieżności te powiększają się poza granicami stosowania chronologii radiowęglowej. Skale chronologiczne wynikające z liczenia rocznych warstewek przyrostu lodu nadają się także do kalibracji chronologii radiowęglowej.

zapis izotopowy w lodowcach Grenlandii i Antarktydy

Dodatkową kontrolę krzywych paleotemperatur, opracowanych na podstawie zliczania warstewek przyrostu lodowców, zapewniają badania osadów dennych Atlantyku oraz innych mórz i oceanów, w których zalegają warstwy kopalnych skorupek otwornic planktonicznych. Ich skład gatunkowy, zawartość stałych izotopów tlenu oraz możliwość uzyskiwania dzięki badaniom nad nimi dat absolutnych, m.in. radiowęglowych, sprzyja konstrukcji skal paleoklimatycznych. Dlatego północnoatlantyckie wiercenia, np. PS2644, V-23-81 czy DSDP 609, są bardzo cennym źródłem informacji o oscylacjach paleotemperatur i ich chronologii absolutnej.

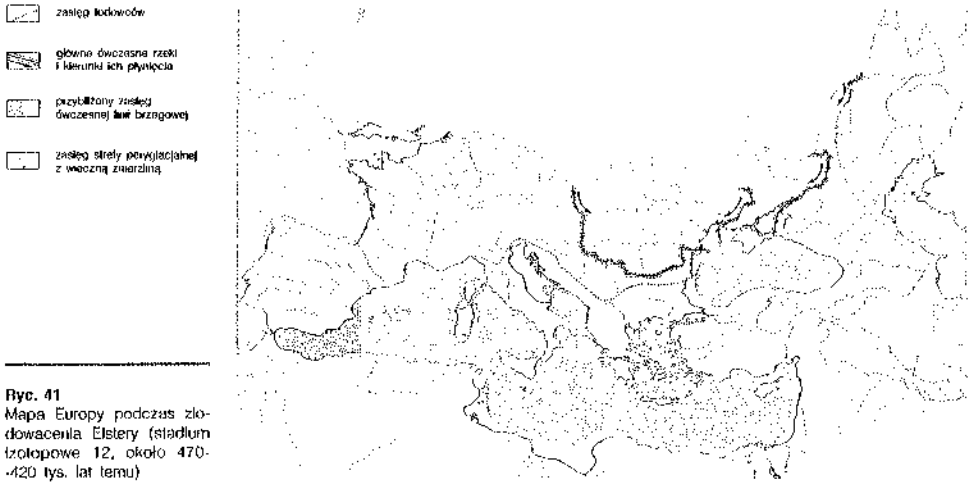
Zlodowacenia plejstoceńskie

Jedną z najbardziej istotnych dla paleogeografii konsekwencji ochłodzeń klimatu na Ziemi były zlodowacenia kontynentalne, którym towarzyszyło przesunięcie stref klimatycznych oraz powiększenie zasięgu lodowców górskich. Należy jednak podkreślić, że nie wszystkie okresy chłodne charakteryzowało występowanie zlodowaceń kontynentalnych, a występowanie zlodowaceń nie było zjawiskiem ograniczonym tylko do plejstocenu. Ślady zlodowaceń odkryto też w warstwach paleozoicznych, których wiek sięga od 600 do 300 mln lat temu.

Jak już wspomniano, przyczyny zlodowaceń były związane ze zmianami położenia Ziemi w stosunku do Słońca jako podstawowego źródła ciepła. Za sprawą zmian położenia Ziemi w ogniskach ekliptyki, cyklicznie powtarzało się następstwo okresów o znacznej amplitudzie wahań temperatur. Okresy z dużymi różnicami pomiędzy temperaturami letnimi i zimowymi sprzyjały powstawaniu zlodowaceń, szczególnie jeśli towarzyszyły im generalne spadki średnich temperatur związane z mniejszym nasłonecznieniem.

Pierwsza próba wyjaśnienia zlodowaceń przyczynami astronomicznymi została podjęta przez Milutina Milankovicia już w okresie międzywojennym. Nakreślona przez tego astronoma krzywa promieniowania słonecznego wykazuje w okresie ostatnich 600 tys. lat obecność co najmniej czterech minimów, które na

Ryc. 40
Milutin Milanković (1879--1958). Serbski geofizyk i inżynier, którego badania naukowe koncentrowały się na zmianie klimatu i jego uwarunkowaniach. Był autorem jednej z teorii wyjaśniającej pojawienie się epoki lodowcowej



Ryc. 41
Mapa Europy podczas zlodowacenia Elstery (stadium izotopowe 12, około 470-420 tys. lat temu)

warunki powstawania lodowców

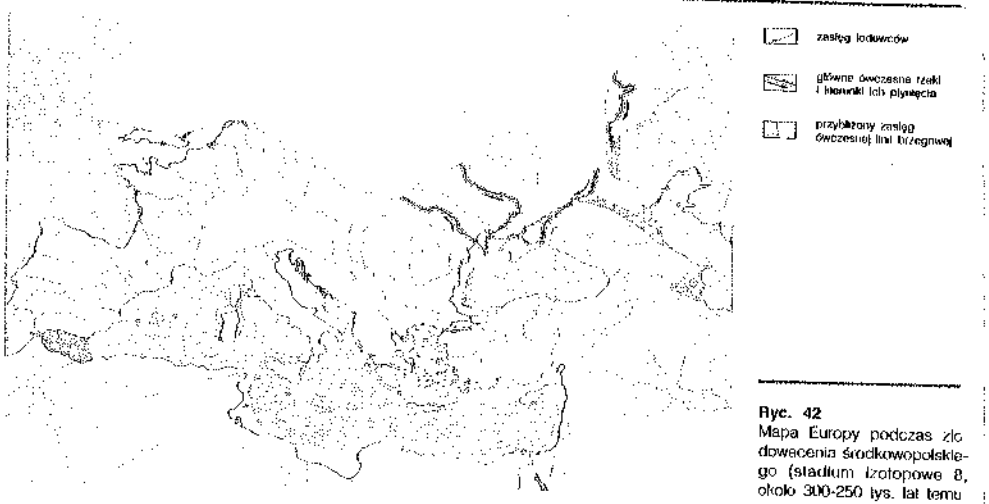
ogół wiązano z czterema zlodowaceniami alpejskimi (Günz, Mindel, Riss i Würm). Później zwrócono uwagę na fakt, że przyczyny astronomiczne nie były jedynymi, które wywoływały zlodowacenia. Wpływało na nie także wiele zjawisk zachodzących na Ziemi, np. tzw. albedo (odbijanie światła i energii cieplnej od wzrastającej powierzchni obszarów pokrytych śniegiem i lodem), zwiększanie się udziału opadów śniegu w ogólnej sumie opadów, co powodowało powstawanie pokryw firnowych, a następnie lodowców, powiększanie się obszarów szelfów kontynentalnych pokrytych lodem, które za sprawą zjawiska albedo wpływały na obniżenie ciepła atmosferycznego w regionach przyarktycznych. Wspomnieć wreszcie należy o hipotezach uwzględniających zmiany kierunków i zasięgu prądów morskich, które naruszały bilans cieplny obszarów arktycznych.

Nowe wyniki badań nad przebiegiem zlodowaceń przemawiają za szybkim tempem ich transgresji, wywołanym szybko przebiegającym procesem łączenia pól firnowych w podstawę czaszy lądolodu, poczynając od arktycznych obszarów wyżynnych. W skali czasowej plejstocenu rozwój zlodowaceń mógł więc być procesem stosunkowo krótkotrwałym, obejmującym kilka lub najwyżej kilkaset tysięcy lat.

zlodowacenia alpejskie

Obserwacje dawnych zlodowaceń alpejskich, zarejestrowanych dzięki obecności moren czołowych w dolinach rzek oraz tworzeniu się terasów fluwioglacjalnych, były pierwszą przesłanką podziału plejstocenu, przedstawionego już na początku XX wieku przez Albrechta Pencka i Eduarda Brücknera. Wydzielone wówczas zlodowacenia, nazwane od rzek alpejskich płynących w górnym dorzeczu Dunaju (Günz, Mindel, Riss i Würm), zostały później uzupełnione o jeszcze wcześniejsze glacjały, nazwane Biber i Dunaj (Donau).

Od początku zlodowacenia alpejskie próbowano synchronizować ze zlodowaceniami kontynentalnymi, reprezentowanymi w Europie przez transgresje lądolodu fenoskandyjskiego. Transgresje te nazwano od rzek płynących przez Niż Europejski: zlodowacenie Elstery (synchronizowane z Mindlem), Soławy (którego dwa



Ryc. 42
Mapa Europy podczas zlodowacenia środkowopolskiego (stadium izotopowe 8, około 300-250 tys. lat temu

nasunięcia, określane jako Odry/Drente i Warty, synchronizowano z Rissem) oraz Wisły (odpowiadające alpejskiemu Würmowi). Wszystkie wymienione zlodowacenia były identyfikowane przez kopalne moreny i osady fluwioglacjalne. Zjawiskom glacjalnym towarzyszyły procesy erozyjne i sedymentacyjne w dolinach rzek zasilanych wodami z topniejących lodowców; zabarykadowanie tych dolin powodowało tworzenie się jezior, w których osadzały się sedymenty warwowe (wspomniane przy omawianiu metod geochronologicznych).

zlodowacenia kontynentalne

Nie wiemy jeszcze z całą pewnością, jak duże transgresje lądolodu towarzyszyły okresom ochłodzeń we wczesnym (dolnym) plejstocenie (od 1,8 mln do 740 tys. lat temu). Lepiej znany zjawiska glacjalne z okresu plejstocenu środkowego, nazywanego też, łącznie z plejstocenem górnym, plejstocenem lodowcowym. Dziś przyjmuje się na ogół, że pierwszym zlodowaceniem zarejestrowanym w postaci kopalnych moren jest zlodowacenie nazywane w Polsce narewskim (Narwi), które odpowiada stadiom izotopowym 22/20 (900-800 tys. lat temu). Centrum tego zlodowacenia pojawiło się we wschodniej części Skandynawii, skąd sięgnęło do Niziny Podlaskiej, obejmując część Białorusi, do linii Pińsk-Łuniniec-Bragin-Homel. Miąższość glin morenowych tego zlodowacenia mogła sięgać nawet do 50 m. Wody spływające od czoła lądolodu kierowały się przede wszystkim do Morza Czarnego. Zlodowacenie to mogło mieć kilka oscylacji.

pierwsze zlodowacenie plejstoceńskie, zlodowacenie Narwi

Następne zlodowacenie jest także stosunkowo słabo udokumentowane i niezbyt dobrze datowane, choć prawdopodobnie sięgnęło daleko na południe, nawet do Pogórza Karpackiego. W Polsce zlodowacenie to określane jest jako glacjał San I, w Niemczech natomiast – jako pierwsza faza zlodowacenia Elstery. Daty termoluminescencyjne (TL) określające wiek glin zwałowych w rejonie Sandomierza, choć nadal niezbyt pewne, sięgają 580-560 tys. lat temu, a na przedpolu Sudetów – nawet 630 tys. lat temu. Otrzymane dane chronologiczne można by porównać z datowaniem osadów pierwszej fazy zlodowacenia Elstery na terenie Niemiec (około 570 tys. lat temu), synchronizowanych ze stadium izotopowym 16.

zlodowacenie Elstery (południowopolskie)

Znacznie lepiej udokumentowane jest właściwe zlodowacenie Elstery, korelowane ze stadium izotopowym 12, w Polsce odpowiadające zlodowaceniu San II, na Wyspach Brytyjskich – zlodowaceniu Anglian, a we wschodniej części Europy – zlodowaceniu Oki. Podczas zlodowacenia Elstery występował maksymalny zasięg lądolodu, który w zachodniej części Europy sięgnął do okolic Londynu, a w zachodniej części Europy Środkowej objął cały szelf Morza Północnego oraz tereny na południe od Hamburga. W Polsce lądolód nie tylko wtargnął do kotlin Jeleniogórskiej i Kłodzkiej, lecz wkroczył też do Bramy Morawskiej. Dalej na wschód sięgnął do Karpat, a następnie utworzył głęboki lob wcinający się w dolinę środkowego Donu. Oddzielne centra zlodowacenia w północno-wschodniej części Europy pojawiły się na Nowej Ziemi i Uralu.

Tak znaczne wtargnięcie lądolodu w okresie od około 478 do 427 tys. lat temu spowodowało całkowitą zmianę nie tylko zasięgu stref klimatycznych i fitogeograficznych w Europie, ale przede wszystkim sieci hydrograficznej, co stworzyło zupełnie odmienne warunki komunikacji. Fakty te musimy brać pod uwagę, rozważając ruchy pierwszych osadników na naszym kontynencie.

zlodowacenie Soławy (środkowopolskie)

Od około 310 tys. lat temu, zdaniem innych badaczy od około 227 tys. lat temu, zaczyna się drugie wielkie zlodowacenie, zwane przedostatnim, a od nazw rzek płynących przez Niż Europejski określane jako zlodowacenie Soławy lub Dniepru, w Polsce zaś nazywane zlodowaceniem środkowopolskim. Zlodowacenie to trwało do około 120 tys. lat temu, odpowiadając stadiom izotopowym 8-6 (wg innych autorów stadiom 10-6). W Polsce wydziela się stadium przedmaksymalne tego zlodowacenia (określane jako stadium Krzny), które ewentualnie może być korelowane ze stadium izotopowym 10 (choć odnoszące się do tego stadium daty absolutne: 318-309 tys. lat temu, są młodsze niż daty stadium izotopowego 10 – 367-347 tys. lat temu). Sugeruje się, że lodowiec sięgnął wówczas w Polsce po Nizinę Mazowiecką.

warunki naturalne podczas maksymalnego zlodowacenia

Dopiero maksymalne stadium przedostatniego zlodowacenia jest znacznie lepiej udokumentowane. Na Wyspach Brytyjskich jest to tzw. zlodowacenie Wolston (Wolstonian), które objęło także większą część szelfu Morza Północnego, a dalej tworzyło głębokie loby wkraczające w dolinę dolnego Renu. W Niemczech i w Polsce zlodowacenie to, zwane zlodowaceniem Odry, sięgnęło do średniogórzy niemieckich i północnych stoków Sudetów, gdzie częściowo miało zasięg zbliżony do zasięgu zlodowacenia poprzedniego (maksymalnego). Zlodowacenie to wkroczyło lobami także do kotlin Jeleniogórskiej i Kłodzkiej oraz do Bramy Morawskiej, i tam niewiele ustępując zasięgiem zlodowaceniu poprzedniemu. Na wschód od Bramy Morawskiej jego zasięg był jednak mniejszy: dotarło jedynie do Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i Gór Świętokrzyskich. Natomiast we wschodniej części Europy występował głęboki lob w dolinie Dniepru, sięgający aż po Kaniów. Jeszcze bardziej na wschód zasięg tego zlodowacenia jest jeszcze słabo rozpoznany. Dominującymi kierunkami nasuwania się lądolodu na ziemiach polskich były kierunki północno-wschodni i północno-zachodni, co jest udokumentowane składem mineralnym osadów, a szczególnie eratyków. W stadium Odry lądolód sięgnął w środkowej części Polski do wysokości 300-320 m n.p.m. Wzdłuż czoła lądolodu tworzyły się liczne i rozległe jeziora zastoiskowe, szczególnie w dolinach, którymi czoło lądolodu wcinało się głęboko na południe (np. na Śląsku i w Małopolsce). Wody z topniejącego lodowca były odprowadzane głównie do zlewiska Morza Czarnego (np. z Bramy Morawskiej poprzez Bečvę do Dunaju), a na Nizinie Wschodnioeuropejskiej dolinami Dniepru, Donu i Wołgi. Kształtowało to zupełnie odmienną sieć hydrograficzną w Europie, utrudniającą komunikację pomiędzy zachodnią a wschodnią częścią kontynentu.

Stadium Odry/Soławy/Dniepru odpowiadało stadium izotopowemu 8 (297--251 tys. lat temu). Niepewne datowania termoluminescencyjne (TL) osadów tego zlodowacenia na terenie Polski mieszczą się natomiast w granicach od 339 do 258 tys. lat temu. Po stadium Odry lodowiec wycofał się z Niżu Europejskiego. Osady recesji lądolodu są datowane w granicach od 250 do 240 tys. lat temu.

Następne ochłodzenie, synchronizowane ze stadium izotopowym 6, spowodowało wystąpienie ponownej transgresji lądolodu, określanej jako stadium Warty. Czoło lodowca sięgało od Hamburga na zachodzie po środkową Nysę Łużycką, Wzgórza Trzebnickie, dolinę Warty i dolinę środkowej Wisły. Stamtąd kierowało się ku północnemu wschodowi, przechodząc przez teren Białorusi koło Mińska, a dalej aż do dorzecza górnej Oki i Wołgi. Wzdłuż czoła lądolodu dobrze ukształtowała się prawie 1000-kilometrowa pradolina, którą wody odprowadzane były do Morza Północnego.

Koniec zlodowacenia Warty nastąpił stosunkowo szybko, w związku z wyraźnym ociepleniem około 130 tys. lat temu. Okres ten przypominał zapewne schyłek ostatniego glacjału.

Przedostatnie zlodowacenie charakteryzowało się także potężnym rozwojem lodowców górskich w Alpach (zlodowacenie Riss, szczególnie wyraźne na północnej stronie gór), na Kaukazie (gdzie mamy też do czynienia ze wzrostem działalności wulkanicznej), a także na Uralu (gdzie lodowce północnej części pasma tworzyły jedną lodową pokrywę z lądolodem północno-wschodnio-europejskim).

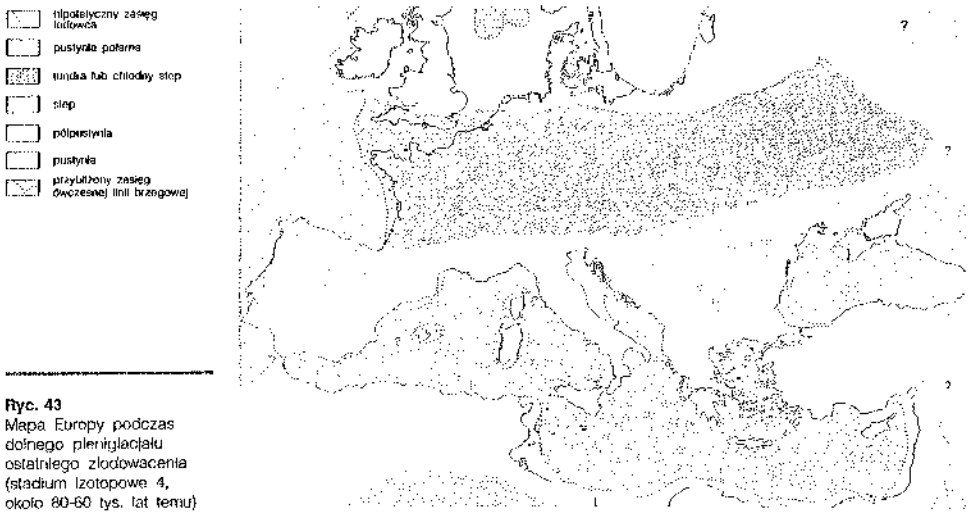
Zjawiska glacjalne starsze od ostatniego zlodowacenia były też charakterystyczne dla Ameryki Północnej, gdzie w tym czasie można wydzielić trzy zlodowacenia: Nebraski (Nebraskan), Kansas (Kansan) i Illinois (Illinoian). Ponieważ nie znamy śladów osadnictwa z obszarów Nowego Świata starszych od ostatniego zlodowacenia, nie będziemy się zajmować tymi glacjałami, podkreślając jedynie ich korelację z rytmem zlodowaceń eurazjatyckich.

ostatnie zlodowacenie (Wisły)

Stosunkowo najlepiej znamy przebieg zjawisk glacjalnych w okresie ostatniego zlodowacenia, a szczególnie podczas stadium izotopowego 2. Ostatnie zlodowacenie dzielone jest powszechnie na: okres wczesnego glacjału (stadia izotopowe 5d-5a), dolny (pierwszy) pleniglacjał (stadium 4), okres interpleniglacjału (stadium 3), górny (drugi) pleniglacjał oraz późny glacjał (stadium 2).

We wczesnym glacjale obserwujemy okresy postępującego obniżania średnich rocznych temperatur (stadia 5d i 5b). Na ich spadek wpływ miały chłodniejsze zimy oraz przesuwanie się na południe frontu polarnego znad północnej części Atlantyku. Dolną granicę ostatniego zlodowacenia wyznacza ochłodzenie (5d), które miało charakter krótkiej, ale bardzo chłodnej oscylacji. W ciągu kilku tysiącleci (około 110 tys. lat temu) nastąpiło przesunięcie stref roślinności ku południowi nawet o 1000 km w stosunku do ich przebiegu w stadium izotopowym 5e. Można przypuszczać, wnioskując z obniżenia poziomu mórz i oceanów o 60-90 m, że nastąpiło także zwiększenie ilości lodu na Ziemi. Nie obserwujemy jednak transgresji lądolodu (np. w Skandynawii). To powiększenie objętości lodu nastąpiło zapewne w wyniku powiększenia grubości pokryw lodowych, które istniały już w stadium 5e (np. na Grenlandii i Antarktydzie).

Późniejsze ochłodzenie (stadium 5b) charakteryzowało się mniejszą niż w okresie poprzednim amplitudą wahań temperatur. Jednak ze stadium 5b identyfikowa-



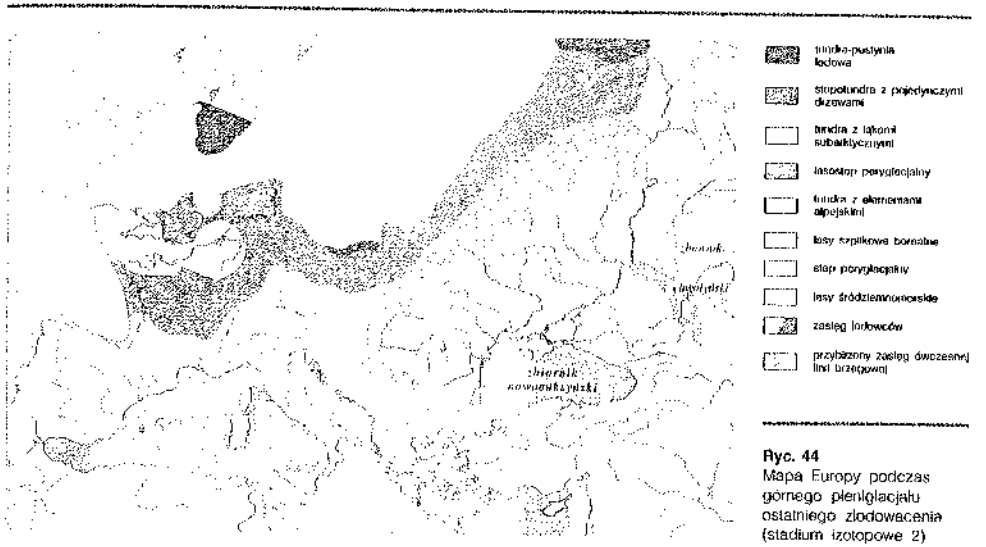
Ryc. 43
Mapa Europy podczas dolnego pleniglacjału ostatniego zlodowacenia (stadium izotopowe 4, około 80-60 tys. lat temu)

ny jest niekiedy poziom morenowy występujący w dorzeczu dolnej Wisły. Jeśli poprawne jest datowanie tego poziomu z około 100-80 tys. lat temu, to wówczas należałoby przyjąć, że w okresie tym istniał lodowiec w północnej części Polski. Trudno jednak przypuszczać, by był to wielki lądolód fenoskandyjski (jak w stadium 2). Był to raczej ograniczony, mały lądolód, którego centrum znajdowało się prawdopodobnie w niecce Morza Bałtyckiego. Obecność tego lądolodu – określanego jako kaszubski – jest ciągle hipotetyczna.

pleniglacjał i interpleniglacjał ostatniego zlodowacenia

Po ociepleniu przypadającym na stadium izotopowe 5a nastąpiło kolejne chłodne wahnięcie (dolny pleniglacjał). Zdaniem części geologów obserwujemy w tym czasie gwałtowne narastanie lądolodu, począwszy od zachodnich wybrzeży Norwegii (gdzie na szelfie dobrze są zaznaczone osady glacjalne, zaliczone do tzw. stadium karmy). Osady glacjalne z okresu 70-60 tys. lat temu spotykamy też na terenie Jutlandii oraz w dolinie dolnej Wisły koło Bydgoszczy, a nawet Płocka. W Polsce okres ten nazywany jest stadiałem (glacjałem) przedgrudziądzkim (ponieważ poprzedza następną ciepłą fazę, zwaną interstadiałem Grudziądz). Część geologów jest jednak zdania, że zasięg lądolodu podczas stadium 4 nie przekraczał granic Skandynawii, choć dopuszcza się istnienie lokalnych zjawisk glacjalnych w północnej części Irlandii i Szkocji oraz na Hebrydach.

Bez porównania lepiej znamy przebieg zjawisk glacjalnych w okresie górnego (drugiego) pleniglacjału, a więc w stadium izotopowym 2. Lądolód narastał w Skandynawii stosunkowo szybko, w czasie 3-4 tys. lat, wskutek spadku temperatur (zwłaszcza średnich temperatur lata) oraz wzrostu sumy opadów, zarówno zimowych, jak i letnich. Przesuwanie się frontu polarnego na południe spowodowało, że Prąd Zatokowy nie przenikał już na obszary północnego Atlantyku. Pojedyncze ośrodki zlodowaceń w północno-zachodniej części Skandynawii łączyły się, tworząc zwarty lądolód, do którego dołączały później ośrodki na Wyspach Brytyjskich



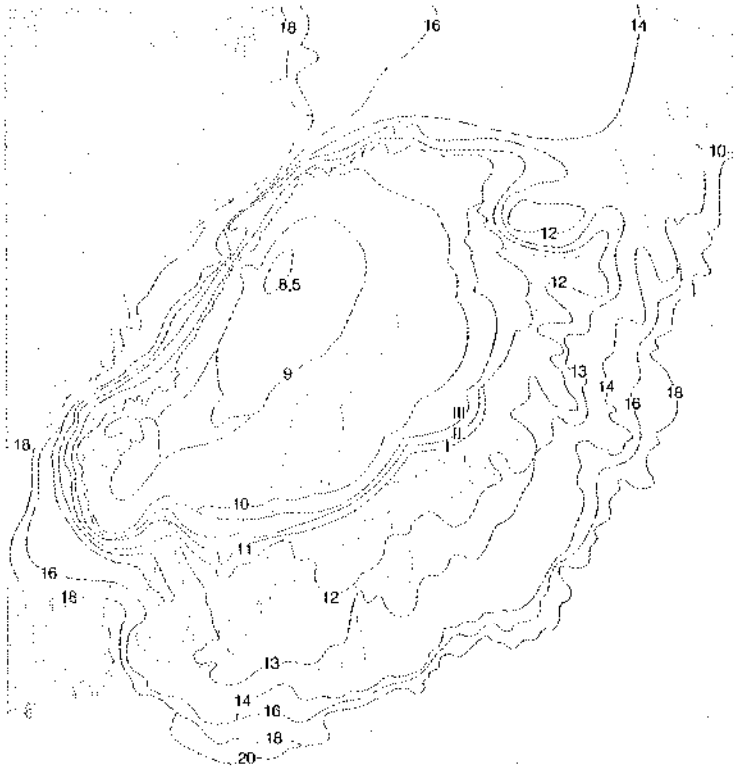
Ryc. 44
Mapa Europy podczas górnego pleniglacjału ostatniego zlodowacenia (stadium izotopowe 2)

oraz w północej części Uralu i na Nowej Ziemi. Nie znamy, niestety, dynamiki narastania lądolodu, szczególnie podczas fazy przedmaksymalnej (24-20 tys. lat temu, tj. 28,2-23,5 tys. lat B.C.), wiemy jednak, że lądolód osiągnął maksimum transgresji pomiędzy 20 a 18 tys. lat temu (23,5-21 tys. lat B.C.). Ten maksymalny zasięg przebiegał od południowej części Anglii poprzez Morze Północne do Jutlandii, a następnie skręcał na południe, by osiągnąć dolny odcinek Nysy Łużyckiej, a dalej – przez południową część Wielkopolski – Mazowsze i Białoruś. W Polsce stadium maksymalne jest określane jako stadium Leszna, któremu w Niemczech odpowiada stadium brandenburskie, na Białorusi stadium pojezierskie, natomiast w Rosji – stadium Bołogowo.

maksimum ostatniego zlodowacenia (20-18 tys. lat temu)

Po maksimum zlodowacenia, określanym też jako Ostatnie Maksimum Lodowcowe (z angielskiego Last Glacial Maximum – LGM), następowało stopniowe ocieplanie, a także wzrost wilgotności. W efekcie obserwujemy koncentryczne tajanie lądolodu na południu, pomimo utrzymywania się znacznej masy lodu w północnej części Fenoskandii. Ponieważ ocieplenie schyłkowoglacjalne nie było procesem ciągłym, lecz składało się z okresów na przemian cieplejszych i chłodniejszych, następowało zatrzymywanie się czoła lądolodu, a miejscami nawet ponowna jego transgresja. W schyłkowym glacjale, po 20 tys. lat temu, wyróżnia się co najmniej 5 faz chłodnych (podczas których następowało zahamowanie recesji lądolodu), w tym jedną fazę związaną z morenami położonymi na południe od dzisiejszego wybrzeża Bałtyku – tzw. stadium pomorskie – oraz co najmniej cztery odpowiadające morenom na obszarze obecnego Morza Bałtyckiego, południowej części Skandynawii i krajów wschodniobałtyckich.

Stadium pomorskie, które przypada na około 15,2 tys. lat temu (18 tys. lat B.C.), jest udokumentowane dobrze zachowanymi we współczesnym krajobrazie ciągami moren czołowych na terenie Jutlandii i Pomorza. Późniejsze późnoglacjalne ochło-



Ryc. 45
Stadia recesji ostatniego zlodowacenia w późnym glacjale. Daty radiowęglowe (B.P., tj. lat temu) oznaczają pozycje czoła lądolodu; cyfry rzymskie – położenie czoła lądolodu w Finlandii

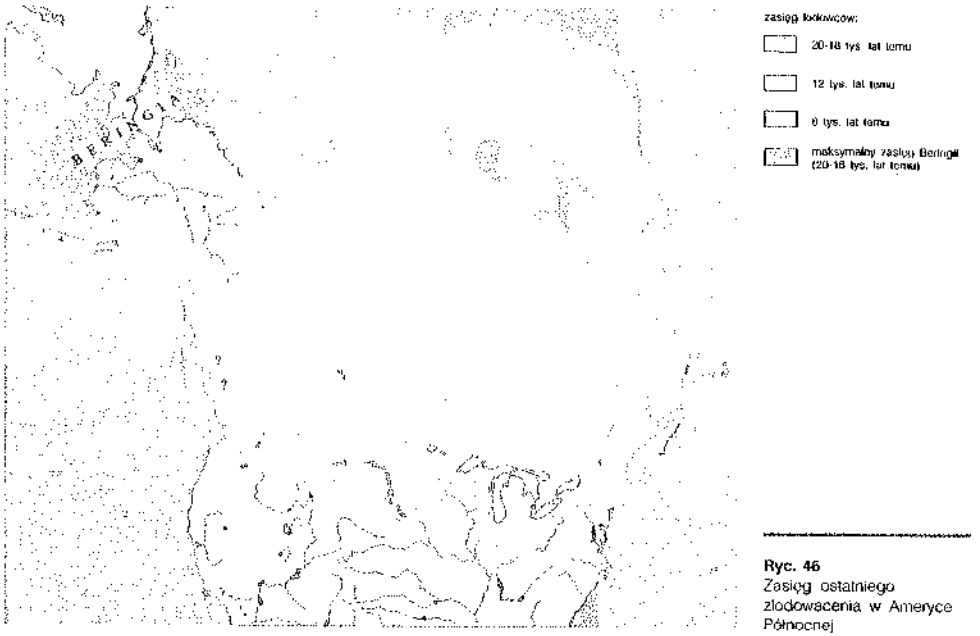
okresy dryasowe

dzenia – nazywane okresami dryasowymi (od dominującego w ówczesnej florze dębika ośmiopłatkowego – *Dryas octopetala*) i oznaczane liczbami: Ia, Ib, II i III – łączone są z zatrzymaniem się czoła lodowca na morenach stadiów Kresty, Ługi, Newy (Palivere) i Salpausselkä (nazwy pochodzą od miejsc położenia moren w krajach bałtyckich, od Litwy przez Łotwę i Estonię do Finlandii).

Należy podkreślić, że Dryas III (najmłodszy Dryas) w północnej części Europy mógł mieć inne przyczyny niż globalny cykl zmian temperatur. Wlanie się wód jezior skandynawskich do Atlantyku mogło spowodować zmianę przepływu Prądu Zatokowego, kształtującego warunki klimatyczne w północnej części Atlantyku.

Z moren współczesnych Dryasowi III lodowiec wycofywał się z szybkością około 150 m rocznie, a później, z terenów położonych bardziej na północ, nawet 250-350 m na rok. Ogółem od momentu maksymalnego zasięgu ostatniego pleniglacjału aż do zaniku lądolodu w północnej części Skandynawii musiało minąć około 10 tys. lat radiowęglowych (do 11,8 tys. lat kalendarzowych).

Transgresja lodowców górskich w drugim pleniglacjale dotyczyła także obszarów alpejskich oraz innych gór europejskich. Nie jest wykluczone, że już około



Ryc. 46
Zasięg ostatniego zlodowacenia w Ameryce Północnej

28 tys. lat temu (33 tys. lat B.C.) rozpoczęło się powiększanie zasięgu lodowców w dorzeczu Dunaju, na północnej stronie Alp. Około 20 tys. lat temu (23,5 tys. lat B.C.) lodowce pokrywały znaczną część Alp, szczególnie zachodnich. Niemniej doliny wielkich rzek zachodniej części Alp (Rodanu, Renu) nie były wypełnione lodem po brzegi, choć jego miąższość mogła w nich sięgać miejscami do 2 km. Ograniczało to możliwość komunikacji po północnej stronie Alp, pomiędzy zachodnią a środkową częścią Europy.

Lodowcami pokryte były także granie Kaukazu. Spływały one dolinami rzek, utrudniając komunikację pomiędzy wschodnią częścią Europy a krajami zakaukaskimi. Lodowce górskie występowały też w Pirenejach, w centralnej części Bałkanów, Tatrach, na Masywie Centralnym, a nawet w Schwarzwaldzie i górach Harz. Na tych obszarach górskich znacznie obniżyła się granica wiecznego śniegu (np. w Tatrach do około 1500 m n.p.m.).

zlodowacenia amerykańskie

Ostatnie zlodowacenie kontynentalne pojawiło się też na terenie Ameryki Północnej, gdzie nazywane jest zlodowaceniem Wisconsin. Było ono rezultatem utworzenia się dwóch lądolodów: w północno-wschodniej części kontynentu tzw. lądolodu laurentyńskiego (od Rzeki Świętego Wawrzyńca), a w części północno-zachodniej – lądolodu kordylierskiego. Dzięki obserwacjom moren czołowych w górnym dorzeczu rzeki Missisipi oraz w rejonie Wielkich Jezior stosunkowo dobrze znany jest przebieg zlodowacenia laurentyńskiego. Rytm zjawisk glacjalnych był podobny jak w Eurazji: najpierw mamy do czynienia z wczesnym glacjałem, nazywanym Al-

tonian, który miał kilka ochłodzeń. Zakończył się on nasunięciem lądolodu, które poprzedzało okres interpleniglacjalny. Górny pleniglacjał zaczął się transgresjami okresu Woodfordian, a zakończył oscylacjami Iowa, Tazewell, Cary i Mankato oraz Valders, które odpowiadały późnoglacjalnym stadiom recesji w Europie. Stadium Valders było odpowiednikiem moren Salpausselkä, korelowanych w Europie z Dryasem III. Maksimum transgresji lądolodów laurentyńskiego i kordylierskiego przypada na około 18 tys. lat temu (21,3 tys. lat B.C.), a więc współcześnie ze stadium Brandenburg-Leszno-Bołogowo w Europie. W ustalaniu czasu pojawienia się człowieka na terenie Nowego Świata, co wiązało się ściśle z warunkami paleogeograficznymi, bardzo istotne znaczenie miało zamknięcie korytarza pomiędzy oboma lądolodami, bowiem blokowało to drogę prowadzącą z Alaski na południowe obszary Stanów Zjednoczonych.

zlodowacenia syberyjskie

Dla kwestii najwcześniejszego zasiedlenia Nowego Świata istotne znaczenie miały też zasięgi zlodowaceń w północno-wschodniej części Syberii. Zlodowacenia w tej części Azji nie miały charakteru ciągłej pokrywy lodowej, ograniczając się do górskich masywów, m.in. Czukotki i Kamczatki, pomiędzy którymi istniały ogromne glacjalne jeziora oraz tereny pozbawione zjawisk glacjalnych. Podczas ostatniego zlodowacenia w północno-wschodniej części Azji można wyróżnić: stadium zyriańskie, odpowiadające w Europie dolnemu pleniglacjałowi, okres interpleniglacjalny, określany jako chargiński (chargińsko-chudzachski), oraz zlodowacenie Sartan, odpowiadające górnemu pleniglacjalowi i późnemu glacjałowi. Stadium maksymalne nazywane jest gydańskim (w Europie odpowiada stadium brandenburskiemu), natomiast kolejne stadia – niapańskim i norylskim. Ten ostatni stadiał odpowiada w Europie Dryasowi III, a w Ameryce – stadium Valders. Fakt, że zlodowacenie w północno-wschodniej części Azji nie miało charakteru ciągłej pokrywy lodowej, umożliwiał przez cały górny plejstocen komunikację pomiędzy Syberią a Alaską, zwłaszcza że istniał wówczas pomost lądowy pomiędzy Azją i Ameryką, zwany Beringią. Jego pojawianie się odpowiadało maksymalnym transgresjom lądolodu, korelowanym z maksymalną regresją linii brzegowej.

Zmiany linii brzegowej: regresje morskie i powstawanie pomostów lądowych

Jedną z głównych przyczyn wahań poziomu mórz i oceanów w plejstocenie było uwięzienie wielkich mas wody w lodowcach górskich i kontynentalnych. Można więc generalnie korelować regresje morskie z występowaniem zlodowaceń kontynentalnych. Oczywiście, poza zlodowaceniami istniały jeszcze inne przyczyny zmian poziomu mórz i oceanów, które mogły mieć charakter zarówno globalny, jak i lokalny. W tym ostatnim przypadku dotyczy to przede wszystkim ruchów tektonicznych. Mówimy więc o zmianach linii brzegowych o charakterze eustatycznym (transgresje i regresje morskie, których przyczyną były zlodowacenia) oraz izostatycznym (zmiany wywołane ruchami tektonicznymi).

regresje i transgresje morskie w środkowym i górnym plejstocenie

W czasie ostatnich 740 tys. lat, a więc w okresie środkowego i górnego plejstocenu, możemy obserwować 7-8 oscylacji, w których różnice poziomów sięgały nawet 150 m w stosunku do obecnej linii brzegowej. Ze starszej części tego okresu znamy głównie plaże morskie, odpowiadające transgresjom (tj. wysokim poziomom morza), a dopiero z okresu ostatnich 100 tys. lat mamy bardziej szczegółowe informacje

o regresjach morskich. Główne transgresje morskie datowane są z około 660-500, 450, 350, 300, 200 i 125 tys. lat temu. Odpowiadają one kilku optimom klimatycznym na krzywej izotopowej, określonym jako stadia izotopowe: 17, 15, 13, 9, 7 i 5e.

główne transgresje

Schemat transgresji morskich został początkowo opracowany na podstawie badań plaż basenu Morza Śródziemnego, zalegających na poziomie dzisiejszym lub ponad nim. Wydzielono więc transgresje: kalabryjską, emilską, sycylijską, milacką i tyreńską. Niestety, system ten, na który często powołują się archeolodzy przy datowaniu zabytków występujących na kopalnych plażach, oparty został na błędnych korelacjach stratygraficznych. Przyczynami zaburzenia pierwotnego położenia plaż kopalnych były silne ruchy izostatyczne (tektoniczne). Ogólna amplituda tych ruchów mogła wynosić nawet 500 m; w rezultacie niektóre plaże zaliczane do transgresji kalabryjskiej znajdują się na wysokości do 220 m n.p.m., a ich zawartość paleontologiczna nie różni się od znajdowanej na plażach sycylijskich, na wysokości około 100 m n.p.m., datowanych dziś z około 1 mln lat temu.

basen Morza Śródziemnego, Morza Kaspijskiego i Morza Czarnego

We wczesnym i środkowym plejstocenie Morze Czarne nie było połączone z Morzem Śródziemnym, natomiast w obecnym basenie Morza Kaspijskiego istniał duży zbiornik słodkowodny, sięgający znacznie dalej na północ niż dzisiejsze północne wybrzeże kaspijskie.

Pierwsze zlodowacenia kontynentalne (Elstery) spowodowały obniżenie poziomu mórz, zapewne o około 150 m. W konsekwencji osuszeniu uległy znaczne partie szelfów kontynentalnych; jednak stosunkowo niewiele wiemy o warunkach paleogeograficznych tego okresu na wybrzeżach Europy. Regresja dotyczyła także poziomu Morza Czarnego, wynosząc przynajmniej 100 m.

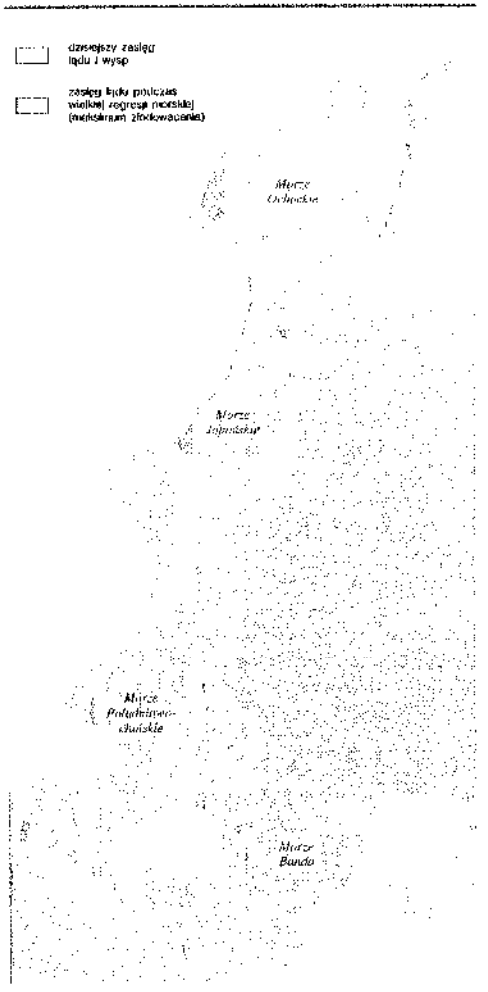
W basenie Morza Kaspijskiego pojawiło się natomiast tzw. Morze Bakińskie, odpowiadające zlodowaceniu Oki. Osady tego morza datowano w granicach od 480 do 400 tys. lat temu. Zasięg Morza Bakińskiego nie jest znany; wiemy jedynie, że na jego wybrzeżach panowały warunki chłodne, poświadczone składem fauny małży oraz roślinności.

Także podczas przedostatniego zlodowacenia (Soławy) nastąpiło obniżenie europejskiej linii brzegowej o co najmniej 100 metrów. Woda ustąpiła z południowej części Morza Północnego, co umożliwiło połączenie lądowe Anglii z kontynentem. W basenie Morza Śródziemnego osuszyła się cała północna część Adriatyku oraz znaczna część Morza Egejskiego, w związku z czym niektóre wyspy, zarówno na Adriatyku, jak i Morzu Egejskim, zostały połączone z lądem.

Zasięg Morza Czarnego był znacznie ograniczony od strony zachodniej, gdzie głęboko wcinały się doliny rzek, m.in. Dunaju i Dniepru. Osady dwu maksimów zlodowacenia dnieprzańskiego są stosunkowo słabo znane w basenie Morza Czarnego, znacznie lepiej rozpoznane są osady fazy transgresywnej, zwanej „uzunlarską", oddzielającej oba glacjały. Morze Czarne było w tym czasie, odpowiadającym stadium izotopowemu 7, połączone z Morzem Śródziemnym, co zapewniało większe zasolenie i dostęp fauny śródziemnomorskiej.

W basenie Morza Kaspijskiego, które pozostawało oddzielone od Morza Czarnego, istniał wówczas zasilany wodami lądolodu dnieprzańskiego tzw. zbiornik syngilski, sięgający daleko na północ, w dolinę Wołgi.

W okresie ostatniego zlodowacenia mamy do czynienia z dwoma wyraźnymi regresjami morskimi, odpowiadającymi dolnemu i górnemu pleniglacjałowi. Podczas dolnego pleniglacjału regresja mogła wynosić, jak przypuszczają niektórzy geolodzy, nawet 140 m. W basenie Morza Czarnego odpowiadała jej tzw. regresja poka-



Ryc. 47
Mapa wschodniej części Azji i północno zachodniej części Australii w okresie ostatniego zlodowacenia

rangacka, datowana z około 60 tys. lat temu, której zasięg nie został jednak dotychczas określony.

Stosunkowo najlepiej znane są warunki panujące podczas górnego pleniglacjału, a więc około 20-18 tys. lat temu (23,5-21,3 tys. lat B.C.). Rozmiar regresji morskiej jest na ogół zgodnie określany na 120 m. Na Morzu Śródziemnym odsłoniły się znaczne obszary lądu, przede wszystkim w basenie Adriatyku oraz Morza Egejskiego. Wiele wysp istniejących dotychczas na tych morzach zostało na trwałe połączonych z kontynentem. Ułatwiona była komunikacja pomiędzy północnymi Włochami i Bałkanami oraz pomiędzy Bałkanami i Anatolią. Także w zachodniej części Cieśniny Gibraltarskiej pojawiły się wyspy, które mogły ułatwić komunikację pomiędzy Maghrebem a Półwyspem Iberyjskim. Bardzo szeroki był szelf kontynentalny w Zatoce Biskajskiej; dzięki niemu wybrzeże atlantyckie położone było o ponad 60 km dalej na zachód niż obecnie. Również zachodnia część basenu Morza Czarnego była lądem, przeciętym głębokim kanionem Dunaju. Niektórzy badacze przypuszczają, że znaczną część północnego Atlantyku pokrywała gruba warstwa lodu, na południu sięgająca nawet do Szkocji. W związku z tym kilkakrotnie omawiano w literaturze możliwość komunikacji pomiędzy ówczesną Europą a Ameryką Północną.

W górnym pleniglacjale w basenie Morza Czarnego istniał tzw. zbiornik nowoeuksyński, oddzielony od Morza Śródziemnego, ale połączony z Morzem Kaspijskim tzw. Przesmykiem Manyckim. Morze Kaspijskie, w związku z topnieniem lodowców zasilane wodami z północy, weszło w fazę transgresywną, zwaną „chwałyńską". Osady tego morza datowane są z całego okresu późnego glacjału.

Obszarem bardzo ważnym z punktu widzenia paleogeografii ostatniego pleniglacjału jest, jak wspomniano, rejon Cieśniny Beringa. Regresja morska sięgająca 120 m powodowała, że kontynent azjatycki (Czukotka) i amerykański (Alaska) zostały połączone szerokim, dochodzącym nawet do ponad 300 km, pomostem lądowym zwanym Beringią. Częścią pomostu były obecne wyspy znajdujące się w Cieśninie Beringa: Świętego Wawrzyńca, Świętego Mateusza i Nunivak. Drugi pomost lądowy połączył archipelag Aleutów, ale nigdy nie sięgnął Kamczatki. Pozostawał więc szeroki na ponad 400 km obszar otwartego morza, oddzielający Kamczatkę od wyspy Attu, najbardziej na zachód wysuniętej wyspy archipelagu Aleutów.

Duże znaczenie dla paleogeograficznych warunków pierwszego zasiedlenia południowo-wschodniej części Azji i Australii miały konsekwencje regresji morskiej w okresie ostatniego zlodowacenia w rejonie Indonezji i Nowej Gwinei. W efekcie

regresji linii brzegowej wynoszącej 120 m powstał subkontynent łączący wyspy Indonezji (od Bali i Borneo) z Półwyspem Indochińskim. Subkontynent ten, nazywany Sunda, musiał istnieć już we wczesnych okresach plejstocenu, umożliwiając zasiedlenie Jawy już w dolnym plejstocenie.

Drugim kontynentem powstałym w wyniku regresji linii brzegowej był tzw. Sahul, zwany też Wielką Australią, który łączył Nową Gwineę z Australią i Tasmanią, wskutek zniknięcia cieśnin Torresa i Bassa.

kontynenty Sunda i Sahul

Kontynenty Sunda i Sahul, ze względu na istnienie głębokich rowów podmorskich, nie były ze sobą połączone nawet w okresach maksymalnej regresji morskiej. Oddzielała je cieśnina o szerokości, zdaniem różnych autorów, od 70 do 350 km. Pomiędzy Sundą i Sahulem położona była strefa określana jako Wallacea, charakteryzująca się dyskontynuacją fauny. Nie należy jej jednak mylić z tzw. linią Huxleya, która w plejstocenie rozgraniczała obszar z fauną azjatycką od terenów z fauną australijską. Linia ta – wychodząc od Bali i Lomboku na zachodzie i przechodząc przez Borneo i Celebes – omijała Filipiny od zachodu.

Po maksimum górnego pleniglacjału nastąpiło stopniowe podwyższanie poziomu mórz i oceanów w wyniku topnienia lądolodu i lodowców górskich. W okresie najstarszego Dryasu poziom ten był około 80 m poniżej dzisiejszego, natomiast w Dryasie III – około 50 m. Osiągnięcie współczesnego poziomu mórz i oceanów nastąpiło dopiero w optimum klimatycznym holocenu, około 6 tys. lat temu (7 tys. lat B.C.).

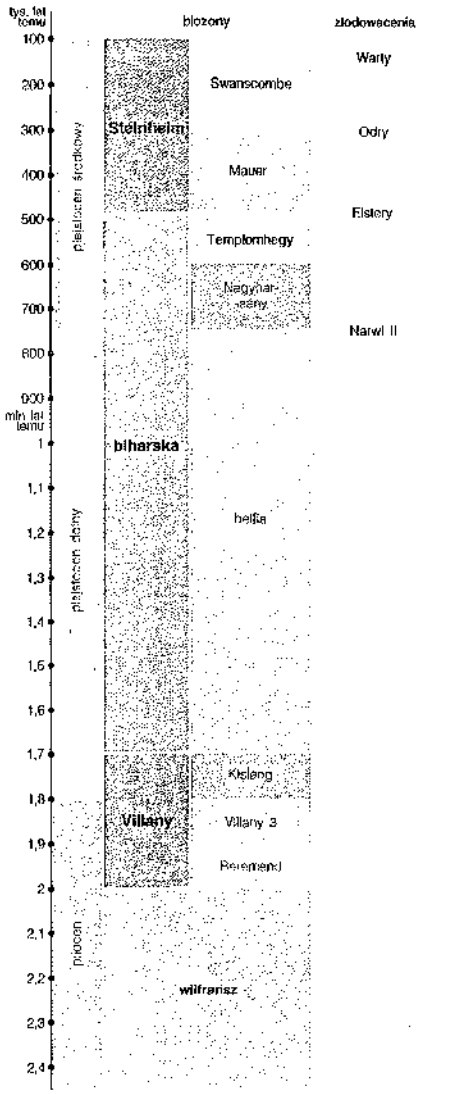
basen Morza Bałtyckiego

Dla rekonstrukcji paleogeograficznych warunków zasiedlenia północnej części Europy istotne znaczenie miały przemiany Morza Bałtyckiego po wycofaniu się ostatniej pokrywy glacjalnej. W okresach dryasowych Bałtyk był jeziorem przylodowcowym, a następnie przekształcił się w morze, które było połączone z Morzem Białym przez Zatokę Fińską i jeziora północnej części Rosji. Morze to w odniesieniu do wczesnego holocenu nazywane jest Morzem Yoldiowym (od charakterystycznego dla jego środowiska naturalnego małża *Yoldia arctica*), a następnie Morzem Echineis. Dopiero w maksimum klimatycznym holocenu, wskutek izostatycznego podnoszenia się południowej części Skandynawii, morze to zmieniło się w jezioro, nazwane Jeziorem Ancylusowym (od ślimaka *Ancylus fluviatilis*), a następnie ponownie w morze, zbliżone zasięgiem do obecnego.

Rytm oscylacji klimatycznych ciepłych i chłodnych. Zmienność flory i fauny

różnorodność klimatyczna

W okresie czwartorzędu rytm ciepłych i chłodnych oscylacji klimatycznych wygląda inaczej w strefie zwrotnikowej niż na wysokich szerokościach geograficznych. W drugim przypadku miało miejsce następstwo okresów ciepłych (interglacjalnych i interstadialnych) przedzielonych fazami chłodnymi (glacjałami i stadiałami), w których następowało przesunięcie stref geograficznych na południe (dotyczy to półkuli północnej), a niekiedy też rozwój zjawisk glacjalnych. W strefie zwrotnikowej, np. w Afryce, oscylacjom ciepłym odpowiadały fazy wilgotniejsze (zwane pluwialnymi lub pluwiałami), natomiast okresom chłodniejszym – fazy suche (interpluwialne). Oscylacje te związane były z rozkładem wyżów atmosferycznych, które były efektem globalnego bilansu termicznego Ziemi. W praktyce proste korelowanie zjawisk pluwialnych w strefie zwrotnikowej z interglacjałami na wysokich szerokościach geograficznych jest jedynie przybliżone, ponieważ na rozkład ciśnień



Ryc. 48
Tabela okresów paleontologicznych (tzw. biozon) w plejstocenie dolnym i środkowym Europy

atmosferycznych w czwartorzędzie wpływ miało wiele różnorodnych czynników.

Okresy wilgotniejsze udokumentowane są w Afryce powiększaniem się jezior i zasięgu utworów sedymentowanych w jeziorach, szczególnie na obszarze Wielkich Rowów Afrykańskich. Już w pliocenie powstanie tych wielkich rowów tektonicznych przyczyniło się do specyficznego skontrastowania części zachodniej Afryki równikowej, porośniętej lasami typu tropikalnego, z częścią wschodnią, charakteryzującą się bardziej suchymi warunkami, w których rozwijała się sawanna.

Okresy suche dokumentuje występowanie sedymentacji eolicznej, wskazujące na zubożenie roślinności i tworzenie się wydm na obrzeżeniu zbiorników wodnych.

Rytm oscylacji klimatycznych, które w Afryce zaznaczają się już w okresie dolnego plejstocenu, ulegał pogłębieniu i przyspieszeniu w środkowym i górnym plejstocenie. Powszechnie znane pluwiały afrykańskie (kagerański, kamasyjski, kanjerański i gamblijski) zestawiane ze zlodowaceniami europejskimi są, niestety, ciągle niezbyt precyzyjnie datowane, a ich paralelizacja z rytmem zlodowaceń europejskich bardzo niepewna.

W Europie rytm oscylacji klimatycznych we wczesnym plejstocenie jest stosunkowo najbardziej precyzyjnie udokumentowany na terenie Anglii i Holandii oraz w basenie Morza Północnego, a więc na obszarach położonych na szerokości geograficznej, na której ochłodzenia zaznaczały się wyraźniej. Sekwencje stratygraficzne w Holandii – nad dolnym Renem – pozwalają wydzielić 5 pięter sedymentacyjno-wegetacyjnych, odpowiadających okresowi od 2,3 mln do 740 tys. lat temu (tj. do granicy paleomagnetycznych okresów Matuyama/Brunhes):

1) pretegelen (od 2,3 do 2,1 mln lat temu), w którym diagramy pyłkowe wskazują na prawie całkowity brak roślinności leśnej (poza europejską strefą śródziemnomorską);

2) tegelen (pomiędzy 2,1 i 1,77 mln lat temu), w trakcie którego diagramy pyłkowe rejestrują kilka (co najmniej trzy) wahnień ciepłych, przedzielonych chłodniejszymi; w okresach cieplejszych średnia temperatura lata w Holandii osiągała 20°C, natomiast w okresach chłodnych nie przekraczała 10°C;

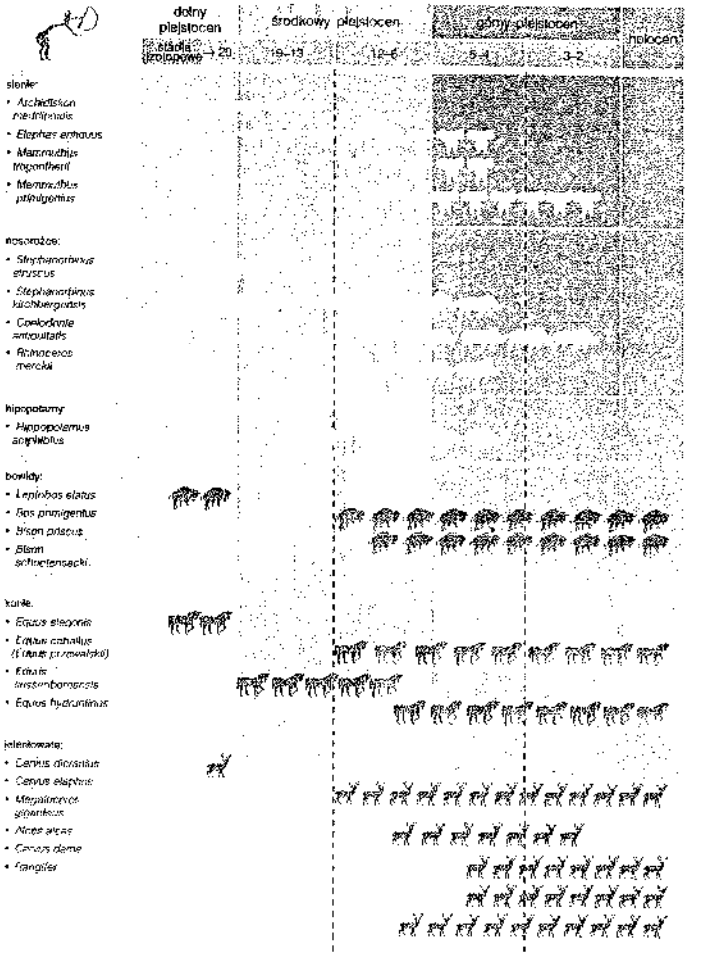
3) eburon (pomiędzy 1,77 a 1,4 mln lat temu), charakteryzujący się jeszcze większą liczbą ochłodzeń (do pięciu), o spadkach średniej temperatury lata do 6-8°C; w okresach cieplejszych średnie temperatury lata niewiele przekraczały 10°C;

Fauna wielkich ssaków – główne źródło pożywienia paleolitycznych łowców

Badania szczątków zwierząt znajdowanych na stanowiskach archeologicznych plejstocenu wskazują, że duże ssaki były głównym źródłem pożywienia. Do zwierząt tych należały zarówno gatunki całkowicie wymarłe w plejstocenie, jak i gatunki, które przetrwały do holocenu. Niektóre grupy zwierząt – zanim wymarły całkowicie lub przekształciły się w gatunki, które przetrwały do czasów współczesnych – przechodziły zmiany ewolucyjne.

Niżej przedstawiliśmy główne grupy ssaków, na które polował człowiek w różnych okresach plejstocenu, ze wskazaniem na gatunki charakterystyczne dla poszczególnych okresów epoki lodowej. Ich wymagania ekologiczne przedstawiono w następnej tabeli.

Na kolejnej rycinie przedstawiono niektóre grupy dużych ssaków, na które polowano najczęściej, a które przetrwały do



Ryc. 49
Główne gatunki dużych ssaków, na które polował paleolityczni łowcy; tabela pokazuje też okresy występowania szczątków kostnych poszczególnych gatunków zwierząt w obrębie kolejnych stadiów izotopowych

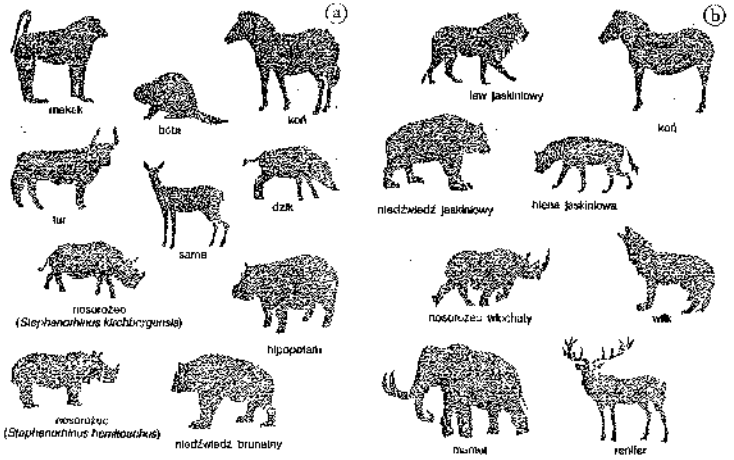
Szacunkowa waga zwierząt (kg):
I – > 1000
II – 500-1000
III – 300-500
IV – 100-300
V – < 100

tundra/stepotundra	mamut (I), nosorożec włochaty (I), renifer (IV), lis polarny (V)
tundra alpejska	koziorożec (V), kozica (V), świstak (V)
step/lasostep	bizon (II), koń (IV), osioł (*Equus hydruntinus*), mamut (I), renifer (IV), wół piżmowy (III), suhak (IV)
tajga	niedźwiedź (III), tur (*Bos primigenius*) (II), bizon leśny (II), jeleń (IV), łoś (III), ryś (V), wilk (V)
las strefy umiarkowanej	niedźwiedź (III), żubr (II), tur (II), jeleń, sarna (IV), łoś (III), ryś (V), dzik (V), wilk (V)
gatunki plejstoceńskie występujące powszechnie	hiena jaskiniowa (IV), niedźwiedź jaskiniowy (II), lew jaskiniowy (II)

Ryc. 50
Środowisko naturalne, w którym występowały poszczególne gatunki fauny plejstoceńskiej i ich waga

	waga osobnika dojrzałego		wielkość stada		dojrzałość płciowa (po latach)	ciąża (długość w dniach)		ilość młodych w jednym miocie	okres życia (lata)
bizony	500–1000	330	3–5	6–10	10	3	260–280	1	22
konie	200–350		5–11	11–20	3–4		320–343	1	16
jelenie	100–2250	70–150	4–10 (mieszane)		3		238–245	1	17
renifery	120–150	80–100	30–40 (tundra)	15–20 (tajga)	3		230–246	1–2	15

Ryc. 51
Waga, wielkość stad i inne dane charakteryzujące zwierzęta, na które najczęściej polowali paleolityczni łowcy (dane oparte na współczesnej charakterystyce wymienionych gatunkach zwierząt)



Ryc. 52
a – gatunki zwierząt występujące w okresach interstadialnych na średnich szerokościach geograficznych w Europie;
b – gatunki zwierząt występujące w chłodnych okresach górnoplejstoceńskich

holocenu, ze wskazaniem na wagę dojrzałych osobników, sposób odżywiania, wielkość stad i okresy reprodukcji. Dane te dają wyobrażenie o strategiach łowieckich stosowanych w odniesieniu do tych gatunków i ich ograniczeniach sezonowych. Gatunki już wymarłe (np. w przypadku bowidów: *Bison priscus, Bison schoetensacki, Bos primigenius*) mogły mieć nieco inne wymagania ekologiczne niż gatunki współczesne (np. *Bison priscus* był ograniczony do stepu, natomiast *Bison schoetensacki* był raczej gatunkiem leśnym, podobnie jak *Bos primigenius*).

Na dwóch ostatnich rycinach przedstawiono rekonstrukcje ważniejszych gatunków zwierząt, na które polował człowiek w okresach cieplejszych i ostatnim okresie chłodnym plejstocenu.

4) waal (pomiędzy 1,4 mln i 900 tys. lat temu), zdominowany był przez ciepłe warunki klimatyczne, ze średnimi temperaturami lata nawet powyżej 20°C;

5) menap (pomiędzy 900 a 740 tys. lat temu), nacechowany ponownym rytmem bardziej wyraźnych oscylacji chłodnych, które spowodowały, że na terenie Holandii mamy do czynienia ze zjawiskami peryglacjalnymi, w warunkach krajobrazu zupełnie pozbawionego drzew.

Wahnięcia ciepłe przedzielone chłodnymi występują też w dolnym plejstocenie na terenie Anglii, choć ich korelacja z wynikami badań nad organogenicznymi osadami Holandii nie jest jeszcze pewna, wobec trudności w datowaniu absolutnym. Zdaniem autora klasycznych prac o sekwencji roślinności na terenie Holandii, Waldo H. Zagwijna, w sekwencji angielskiej występują znaczne hiatusy, które utrudniają paralelizację z sekwencją holenderską.

wpływ zmian klimatycznych na faunę

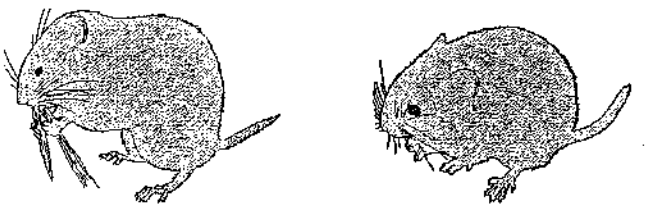
Przy ustalaniu periodyzacji wczesnego plejstocenu istotne znaczenie mają kryteria paleontologiczne, oparte nie tylko na klimatycznych wymaganiach poszczególnych gatunków, ale przede wszystkim na ich ewolucji. Ewolucja ssaków, a zwłaszcza gryzoni, była zresztą także spowodowana ogólnymi tendencjami zmian paleoklimatycznych. Na podstawie tej ewolucji można wydzielić kolejne piętra biostratygraficzne (niekiedy określane też jako biozony), dla których charakterystyczne są określone zespoły gatunków ssaków.

biozony przedglacjalne

W okresie dolnego plejstocenu wydzielane są na ogół trzy biozony:

wilfransz

1) wilfransz (Villafranchien) – obejmowała ona ostatnią część pliocenu i początek plejstocenu, generalnie pomiędzy 5,2 a 2 mln lat temu. Charakterystyczne dla tego okresu jest zniknięcie wielu gatunków fauny plioceńskiej oraz pojawienie się gatunków, które dotrwały do czasów współczesnych. Dotyczy to szczególnie gryzoni, wśród których pojawiają się przedstawiciele rodziny ryjkowatych (*Soricidae*), m.in. ryjówka (*Sorex*), rzęsorek (*Neomys*), zębiałek (*Crocidura*), ślepiec (*Spalax*), oraz jeż (*Erinaceus*), smużka (*Sicista*) i chomik (*Cricetus*). Spośród chomikowatych (*Cricentidae*) rozprzestrzeniły się też nornikowate (*Arvicolidae*). Ze względu na występowanie dwu form tej rodziny: *Mimomys* i *Microtus* (nornik), wilfransz można podzielić na dwa odcinki: starszy i młodszy. Wśród dużych ssaków pojawiają się takie gatunki, jak: hiena (*Crocuta*), lampart (*Panthera*), lew (*Leo*), koń (*Equus*), osioł (*Equus asinus*), dzik (*Sus*), a także nowe gatunki jeleniowatych (*Cervidae*) – sarna (*Capreolus*), renifer (*Rangifer*), daniel (*Dama*), jeleń olbrzymi (*Megaloceros giganteus*), łoś (*Alces*), i bowidów – żubr (*Bison*), tur (*Bos*), bawół (*Bubalus*), piżmowół (*Ovibos*) i koza (*Capra*). W wilfranszu na terenie Afryki pojawiają się przodkowie rodzaju *Homo*. Klimat w okresie wilfranszu charakteryzował się osuszeniem na niższych szerokościach geograficznych i ochłodzeniem na wysokich. Lasy subtropikalne, typowe dla schyłku pliocenu, zostały zastąpione przez lasy typu śródziemnomorskiego, a później przez step. Był to okres intensywnych jeszcze ruchów tektonicznych;



Ryc. 53
Gryzonie są ssakami, które pojawiły się pod koniec pliocenu i przetrwały do czasów współczesnych. Wśród nich znalazła się m.in. rodzina nornikowatych (*Microtidae*), np. *Microtus arralis* i *Microtus brecciensis*

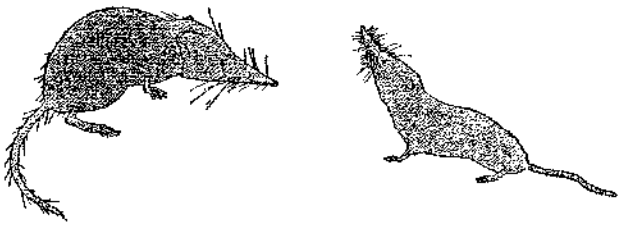
Villany

2) Villany (od gór Villány położonych w południowej części Węgier, gdzie w kieszeniach krasowych odnaleziono szczątki fauny z tego okresu) – odpowiada okresowi od 2 do 1,7 mln lat temu. Obserwujemy wówczas pojawienie się w Eurazji następnej serii nowych gatunków, częściowo będących efektem migracji fauny północnoamerykańskiej przez Cieśninę Beringa. Jednocześnie wysuszenie klimatu na obszarze Holarktyki spowodowało zanik zespołów leśnych i leśno-krzewiastych typowych dla schyłku wilfranszu. Wśród gryzoni zaczynają więc dominować gatunki *Arvicola* (karczownik) i *Cricetus* (chomik), typowe dla środowisk otwartych. Wśród dużych ssaków pojawiają się: wilk (*Canis*), lis (*Vulpes*), niedźwiedzie (*Ursus minimus* i *Ursus etruscus*), słoń (*Archidiskodon meridionalis*), wśród koni – *Macrohippus* i *Allohippus*, a bowidów – gatunek *Leptobos*;

biharska

3) biharska (od stanowisk położonych w komitacie Hajdú-Bihar we wschodniej części Węgier) – tylko jej wczesna faza, datowana od 1,7 mln do 740 tys. lat temu, wchodzi w obręb dolnego plejstocenu; jest ona określana jako belfia. W fazie tej, odmiennie niż w fazach późniejszych, zachowały się pewne relikty fauny trzeciorzędu, ostatnie przed środkowym plejstocenem. Gatunki młodsze, m.in. migrujące w poprzednim okresie z Ameryki Północnej, rozprzestrzeniły się w Eurazji wzdłuż równoleżnikowych stref ekologicznych. Jednocześnie pod wpływem pierwszych zlodowaceń następowały migracje fauny i flory w kierunkach południkowych.

Pod koniec dolnego plejstocenu wystąpiła pierwsza zarejestrowana w osadach kontynentalnych transgresja lądolodu, na terenie Polski odpowiadająca zlodowaceniu Narwi (stadium izotopowe 22). Następnie, na granicy dolnego i środkowego plejstocenu, rozpoczyna się kompleks interglacjalny określany jako kromerski, odpowiadający stadiom izotopowym 19/17 do 13. W rzeczywistości kompleks ten złożony był z trzech lub czterech większych wahnień ciepłych, przedzielonych dwoma lub trzema chłodnymi. Na ziemiach polskich pierwsze ocieplenie kompleksu kromerskiego znane jest jako interglacjał Przasnysza, dla którego podawane są daty absolutne sięgające od 680 do 610 tys. lat temu (tj. odpowiadające stadium izotopowemu 17). W optimum tego ocieplenia na Nizinie Mazowieckiej dominowały lasy bukowo-jodłowo-dębowe, z dużym udziałem cisu na początku, a skrzydłorzecha na końcu tej fazy. Podobne lasy, z udziałem lipy i wiązu, rosły na Białorusi. Fauna tego okresu znana jest z osadów nad dolnym Dniestrem, należących do tzw. serii tyraspolskiej, a reprezentują ją duże ssaki, m.in.: słoń stepowy (*Mammuthus trogonherii*), nosorożec (*Rhinoceros merckii*) i koń *Equus mosbachensis*; wśród gryzoni dominowały: *Mimomys intermedium*, *Micortus malei* (nornik) oraz *Pitymys cf. gregaloides* (darniówka).



Ryc. 54
Również gryzonie z rodziny rylkowatych (*Soricidae*) obecne były w środowisku naturalnym od okresu wilfranszu, m.in. *Crocidura russula* i *Sorex minutus*

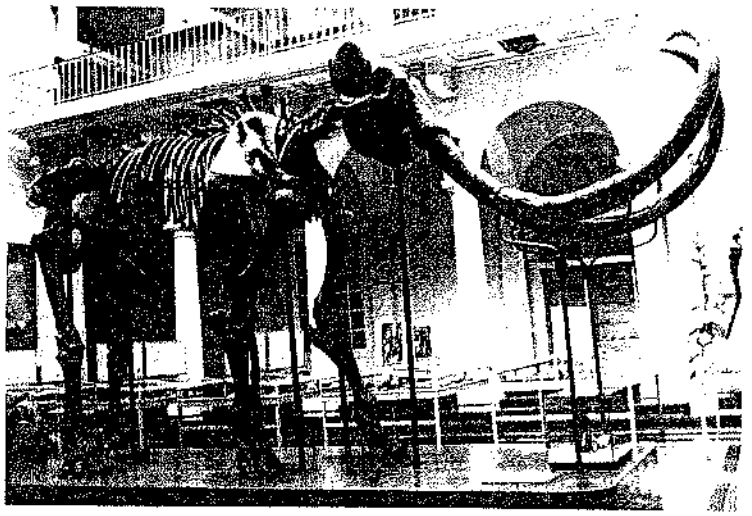
Stanowiska z pierwszej części interglacjału kromerskiego znane są także ze środkowego dorzecza Donu, gdzie zespoły fauny drobnych ssaków żyły w chłodniejszych warunkach; pojawiały się tam gryzonie, takie jak: leming (*Lemmus*) i leming obrożny (*Dicorstonyx*), obok szczekuszki (*Ochotona*), susła (*Citellus*), chomika (*Cricetus*) i ślepca (*Spalax*). Wskazuje to na stosunkowo ciepłe lata, ale ze znacznymi spadkami temperatur w okresie zimowym (nawet do 1°C średniej temperatury stycznia).

warunki naturalne podczas interglacjału kromerskiego

Faza zlodowacenia bezpośrednio poprzedzająca właściwe zlodowacenie Elstery, zwana fazą Elstery I (Oki I lub Sanu I), odpowiadała, jak wspomniano, najpewniej stadium izotopowemu 16. Po niej zaczęło się znaczne ocieplenie (stadium izotopowe 15), które stanowi, łącznie ze stadium izotopowym 13, młodszą część interglacjału kromerskiego; w Polsce okres ten jest nazywany interglacjałem ferdynandowskim (od profilu pyłkowego w Ferdynandowie koło Kocka, datowanego w granicach od 560 do 510 tys. lat temu). W rzeczywistości interglacjał ten składał się z dwu faz cieplejszych, przedzielonych ochłodzeniem, podczas których powstało prawie 20 m osadów jeziornych. W starszej fazie cieplejszej przeważały lasy liściaste (z dębem, wiązem, lipą i leszczyną), w drugiej – również dominowały lasy liściaste, tym razem z dużym udziałem olchy. Na podstawie badań wypełnisk kieszeni krasowych w okolicach Kielc posiadamy też dane dotyczące ówczesnej fauny. Występowanie ciepłolubnych grup mięczaków z rodziny ślimakowatych (*Helicigona banatica*) zdaje się wskazywać na warunki cieplejsze od dzisiejszych. Kości drobnych ssaków, które znalezione na tych stanowiskach paleontologicznych potwierdzają obecność gatunków gryzoni charakterystycznych dla młodszej części interglacjału kromerskiego (*Pliomys lenki*, *Miomys savini*, *Pitymys cf. gregaloides*).

Klimat panujący w fazie ochłodzenia przedzielającej młodszą część interglacjału kromerskiego możemy odtwarzać, opierając się na danych z terenu Białorusi. Zarówno dane pozyskane z analizy pyłkowej, jak i dane paleontologiczne wskazują na klimat zbliżony do klimatu tajgi północnoeuropejskiej.

W klasycznych profilach palinologicznych na terenie Anglii, pochodzących z okresu interglacjału kromerskiego, można wyróżnić cztery fazy, z których dolna charakteryzowała się lasami sosnowo-brzozowymi, zastąpionymi później przez lasy



Ryc. 55
Szkielet mamuta włochatego (*Mammuthus primigenius*), jednego z najpowszechniej występujących zwierząt w epoce lodowcowej

mieszane („mixed oak forest") z wysokim udziałem wiązu. Drugie maksimum cechował również las mieszany, ale z większym udziałem świerka i leszczyny. W fazie ostatniej powrócił las sosnowo-brzozowy. Ten rytm następstwa zbiorowisk leśnych będzie powtarzał się także w młodszych interglacjałach.

Pewna niespójność danych dotyczących roślinności w młodszej części interglacjału kromerskiego wynika nie tylko z równoleżnikowego zróżnicowania klimatu w Europie, ale zapewne też z trudności w synchronizacji profili pyłkowych występujących we wschodniej i zachodniej części Europy. Jeśli do tego okresu można odnosić szczątki fauny i flory z profilu z Voidstedt koło Halle w Niemczech, to dominował tam wówczas las mieszany ze znacznym udziałem jodły, podobnie jak na terenie Białorusi. Żyły w nim słonie południowe (*Elephas meridionalis*).

Zasięg mórz w okresie interglacjału kromerskiego jest trudny do odtworzenia, szczególnie w północnej części Europy.

sedymentacja lessów

Z interglacjałem kromerskim można łączyć dolne części profili lessowych odsłaniane w Europie Środkowej (np. na Morawach), gdzie udokumentowane są zarówno pierwsze warstwy lessu odpowiadające stadiom chłodnym, jak również gleby kopalne tworzące się w okresach ciepłych. W profilu stanowiska Červený kopec koło Brna można stwierdzić występowanie trzech kompleksów lessowo-glebowych (oznaczonych literami I, J, K), odpowiadających interglacjałowi kromerskiemu; w najwyższym z nich (I), a ściślej – w jego dolnej partii, jest udokumentowane odwrócenie magnetyzmu, a więc granica okresów Matuyama/Brunhes. Ogółem dla środkowego i górnego plejstocenu Jiří Kukla wydzielił 11 takich cykli, które stanowią dobrą podstawę periodyzacji, pozwalającą na powiązanie cykli sedymentacyjnych na obszarach osadzania się lessów (w plejstoceńskiej strefie peryglacjalnej Eurazji) ze stadiami izotopowymi.

Jak już wspomniano, zjawiska glacjalne związane z maksymalną transgresją lądolodu i lodowców górskich (właściwe zlodowacenie Elstery-Oki) spowodowały

istotne zmiany w paleogeografii Europy. Lądolód pokrył cały prawie Niż Europejski, z wyjątkiem niewielkich części północnej Francji oraz obszarów nadczarnomorskich. Zmianie uległa sieć hydrograficzna. Na przedpolu lądolodu powstała strefa peryglacjalna, w której osadzał się less, udokumentowany na terenie Rumunii, Bułgarii, Węgier, Ukrainy i Austrii (Dolnej Austrii) przez warstwy o miąższości do 10 m. W południowej części Europy okresowi temu odpowiadają terasy rzeczne położone na wysokości kilkudziesięciu metrów nad dnami dolin. Ich stan hipsometryczny jest jednak często wynikiem ruchów izostatycznych.

Następujący po maksymalnym zlodowaceniu (stadium izotopowe 12) okres ciepły (interglacjalny) określany jest jako holsztyński, na terenie Polski – mazowiecki, a we wschodniej części Europy – lichwiński. W rzeczywistości odpowiada on dwu ciepłym stadiom izotopowym (11 i 9), przedzielonym wahnięciem chłodnym (10). Podając wiek interglacjału holsztyńskiego, często wymienia się okres 350-300 tys. lat temu, choć faktycznie cały kompleks interglacjalny trwał dłużej, obejmując okres od 440 do 300 tys. lat temu. W żadnym z dotychczas odkrytych profili okres ten nie został zarejestrowany w całości. Osady jeziorne ze środkowej części Europy, w których próbowano liczyć warstwy akumulacji rocznej (warwy) wskazują, że zbiorniki wodne istniały nie dłużej niż 25 tys. lat, a więc nie mogą dokumentować całego kompleksu interglacjalnego.

Osady interglacjału holsztyńskiego rejestrowane są przede wszystkim na Niżu Europejskim, gdzie utworzyły się duże jeziora. W jeziorach tych powstawały osady organogeniczne, zawierające pyłki, pozwalające na odtworzenie zmian roślinności. Na Wyspach Brytyjskich w okresie interglacjału Hoxnian (odpowiednik interglacjału holsztyńskiego) lasy brzozowo-sosnowe ustąpiły miejsca lasom mieszanym z wysokim udziałem leszczyny, po których przewagę zyskały lasy mieszane z udziałem grabu. Schyłek interglacjału wyznaczają rozrzedzone lasy sosnowe, a duża zawartość pyłków roślinności zielnej wskazuje na obecność terenów otwartych. Klimat w zachodniej części Europy musiał być wyraźnie oceaniczny, o czym świadczy obecność wiecznie zielonych drzew (jodła, cis, ostrokrzew, bukszpan) w Irlandii. Profile pyłkowe ze wschodniej części Europy wskazują na równoleżnikową strefowość flory. Południowe obszary europejskiej części Rosji zdominowała roślinność subtropikalna, przy ograniczonej jednak wilgotności. Zachowały się też obszary stepowe, szczególnie wzdłuż wybrzeży morskich. Bardziej ku północy występowała strefa umiarkowanego klimatu ciepłego, dość wilgotnego, w którym rozwijały się lasy świerkowe z domieszką sosny i drzew liściastych, natomiast bardziej ku północnemu wschodowi pojawiały się lasy mieszane z udziałem terenów otwartych, stepowych. Wszystko to pokazuje, że we wschodniej części Europy podczas interglacjału lichwińskiego było wyraźnie cieplej niż w holocenie. Średnie roczne temperatury mogły być nawet o 3-5 °C wyższe niż obecnie. Cieplej, a zwłaszcza wilgotniej, było też w południowej części Europy, choć dla tego obszaru trudniej jest rekonstruować zonalność zjawisk klimatycznych.

warunki naturalne podczas interglacjału holsztyńskiego

Podwyższona temperatura i wilgotność oraz bogactwo szaty roślinnej sprzyjały rozwojowi procesów tworzenia się gleb. Stratotypowe gleby kopalne z tego interglacjału (niekiedy dwudzielne, potwierdzające długie trwanie interglacjału holsztyńskiego) znane są z Węgier (kompleks glebowy PD 1 z Paks nad Dunajem) oraz z Ukrainy (tzw. kompleks paleopedologiczny łucki, którego wiek określony został metodą termoluminescencyjną na ponad 300 tys. lat).

Z punktu widzenia ewolucji fauny interglacjał holsztyński cechuje pojawienie się fauny typu steinheimskiego (od stanowiska paleontologicznego w Steinheim

w Badenii-Wirtembergii), z wieloma gatunkami bliskimi już faunie górnoplejstoceńskiej. Należy do nich m.in.: mamut, bizon (*Bison priscus*), renifer. Jednocześnie występują niektóre formy bardziej archaiczne, np. nosorożec włochaty (*Coelodonta antiquitatis*) i koń *Equus cf. remagensis*. [Fauna wielkich ssaków – główne źródło pożywienia paleolitycznych łowców]

W okresie interglacjału holsztyńskiego w wielu miejscach Europy, w których istniały ciepłe źródła, tworzyły się trawertyny. Dobrze zachowały się w nich szczątki flory i fauny, a także obozowiska człowieka, który chętnie zasiedlał okolice ciepłych źródeł.

Jak wspomniano, okres przedostatniego zlodowacenia był złożony z dwu transgresji lądolodu przedzielonych ociepleniem. Ocieplenie oddzielające stadium Odry (stadium izotopowe 8) od stadium Warty (stadium izotopowe 6) nazywane jest w zachodniej części Europy interstadiałem Treene lub Oksbøl, w Polsce – lubelskim, we wschodniej części Europy – odincowskim. Był to okres stosunkowo krótki, ale jak na interstadiał dość ciepły. Jeśli prawdą jest, że w północnej części Niemiec odkryto osady morskie z tego okresu, można wnioskować, że lądolód wycofał się aż do Skandynawii, co mogłoby wskazywać nawet na interglacjalne warunki tego ocieplenia.

warunki naturalne podczas przedostatniego zlodowacenia

Diagramy pyłkowe, m.in. eponimiczny diagram z Odincowa pod Moskwą, wskazują na obecność lasów typu borealnego, głównie sosnowo-brzozowych. W maksimum ocieplenia przeszły one w lasy sosnowo-dębowe z obecnością leszczyny, a następnie w lasy sosnowo-dębowo-grabowe.

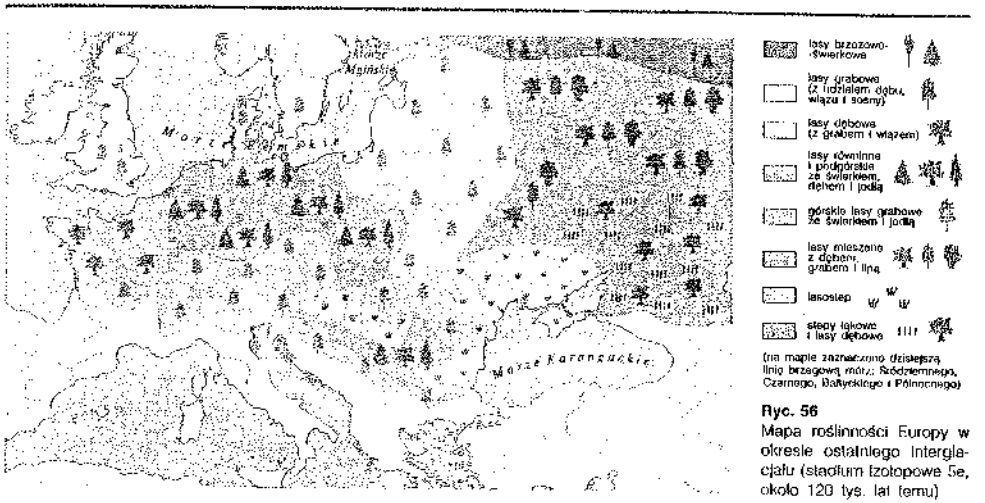
Główne ocieplenie w obrębie przedostatniego zlodowacenia charakteryzowało się także powstawaniem gleb, wypełniających piętra pomiędzy starszymi lessami, odpowiadających nasunięciom lądolodu w fazach Odry i Warty. Były to jednak gleby stosunkowo słabo rozwinięte, typu glejowego, ewentualnie czarnoziemy.

Nadal powstawały też trawertyny, szczególnie na terenie Słowacji, Węgier i Turyngii. W osadach trawertynowych zachowały się grupy mięczaków ciepłolubnych, które odzwierciedlają jednak tylko lokalne warunki klimatyczne, związane z sąsiedztwem ciepłych źródeł.

W faunie obserwujemy pojawienie się już wszystkich gatunków ssaków charakterystycznych dla górnego plejstocenu.

Okres ostatniego interglacjału, który nastąpił po zlodowaceniu warciańskim, był stosunkowo krótki, trwał zapewne niewiele dłużej niż 10 tys. lat (pomiędzy 130 lub 125 i 115 tys. lat temu). Potwierdza to nie tylko paralelizacja z krzywą izotopową (stadium izotopowe 5e), ale także rejestracja warstewek przyrostu rocznego w osadach zbiorników jeziornych na Niżu Europejskim. Czas sedymentacji tych osadów wynosi na ogół 9-11 tys. lat. Ostatni interglacjał nazywany jest eemskim, od nazwy morza istniejącego w tym okresie na miejscu Morza Północnego i znacznej części Bałtyku. Zmiany roślinności w okresie interglacjału eemskiego rozpoznane są na podstawie profili pyłkowych osadów jeziornych pochodzących m.in. ze stanowisk: La Grande Pile we Francji, Samerberg w Bawarii, Keller I w Szlezwiku-Holsztynie, Zgierz-Radunki w Polsce, a także z północnej części Europy, np. z rejonu Oulainen w Finlandii, oraz z południa kontynentu, m.in. z Tenaghi Philippon w Grecji.

Profil stanowiska La Grande Pile w Wogezach pokazuje, że po schyłku zlodowacenia warciańskiego, kiedy roślinność ograniczała się do wierzby, brzozy i jałowca, około 127 tys. lat temu pojawiły się lasy brzozowo-sosnowe, a następnie – w maksimum interglacjału – mieszane lasy dębowe. Podobny rytm rozwoju zalesienia obserwuje się w profilach pyłkowych z południowej części Niemiec (Samerberg), gdzie



(na mapie zaznaczono dzisiejszą linię brzegową mórz: Śródziemnego, Czarnego, Bałtyckiego i Północnego)

Ryc. 56
Mapa roślinności Europy w okresie ostatniego interglacjału (stadium izotopowe 5e, około 120 tys. lat temu)

w zbiorowiskach lasu mieszanego kolejno pojawiają się: dąb, wiąz i jesion. W najcieplejszym okresie interglacjału pojawia się też winorośl.

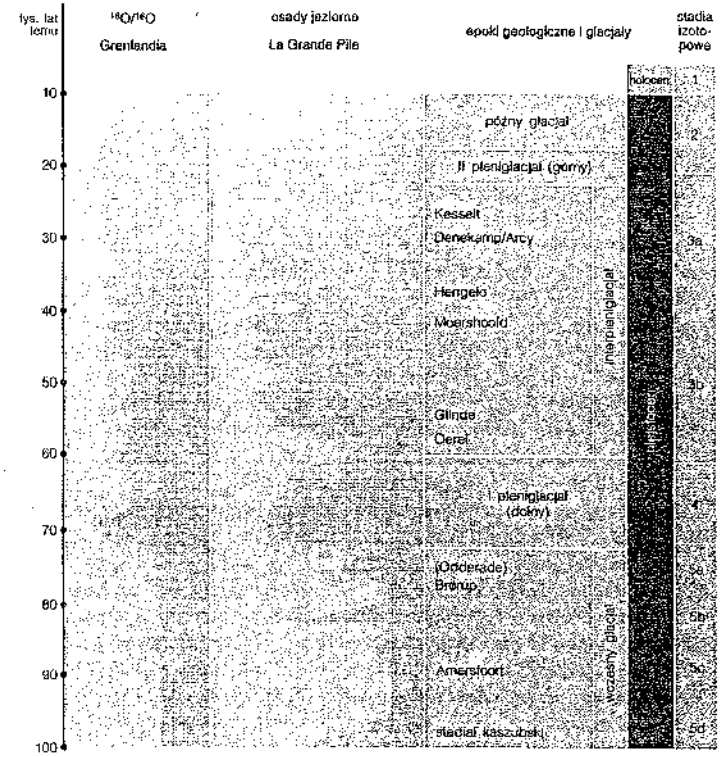
W południowej części Europy diagramy pyłkowe z jezior greckich wskazują dominację pyłków drzew, zwłaszcza dębu, sosny, grabu i wiązu. Gatunki fauny śródziemnomorskiej są reprezentowane, ale stosunkowo skromnie. Wskazuje to na przejście od otwartego do bardziej zwartego lasu, podobnie jak w środkowym pasie Europy.

W północnej części Europy amplituda ocieplenia interglacjalnego była znacznie mniejsza. W maksimum ocieplenia pojawiły się tam jednak lasy brzozowo-sosnowe, ze śladowymi ilościami grabu, dębu i wiązu. Jeszcze dalej na północ, w Skandynawii, występowały lasy brzozowe z jałowcem i niewielką ilością dębu i wiązu. Było to wynikiem istotnego wpływu Prądu Zatokowego.

W maksimum interglacjału eemskiego można obserwować obok strefowości równoleżnikowej także zmienność południkową składu roślinności. Jeśli w zachodniej części Europy dominowały lasy dębowe z grabem i wiązem, to w części środkowej były to przede wszystkim lasy równinne i podgórskie ze świerkiem, dębem i jodłą, natomiast we wschodniej – lasy grabowe w środkowej części Niżu Rosyjskiego, a lasy grabowe przechodzące w świerkowo-jodłowe w jego zachodniej części (łącznie z basenem Morza Eemskiego i tzw. Morza Mgińskiego, istniejącego na miejscu obecnej Zatoki Fińskiej). Lasy mieszane z dębem, grabem i lipą porastały krańce wschodniej części Europy. Jak wspomniano, północ zajmowały lasy brzozowo-sosnowe, a południe – stepy łąkowe, z lasami dębowymi w dolinach rzek.

interglacjał eemski

W basenie Morza Śródziemnego ostatniemu interglacjałowi odpowiadają plaże morskie tzw. transgresji tyrreńskiej, które na wybrzeżu liguryjskim spotyka się na wysokości 12-15 m n.p.m., na wybrzeżu kalabryjskim – 80-112 m n.p.m., a na Sardynii – nawet na wysokości 138 m n.p.m. Jest to wynikiem ruchów izostatycznych. W osadach dennych Morza Śródziemnego znajduje się warstwa sapropelu, której wiek określany jest na 125-115 tys. lat temu; jest to poziom przewodni dla ostatniego interglacjału (czyli poziom pozwalający korelować osady z ostatniego plenigla-



Ryc. 57
Porównanie krzywych paleotemperatur z lodowców Grenlandii z krzywą zalesienia wykreśloną na podstawie diagramów pyłkowych osadów jeziornych z La Grande Pile

cjału). Także w przypadku innych mórz i oceanów pojawiają się osady kopalnych plaż, usytuowane na różnej wysokości ponad obecnym poziomem morza, datowane z około 120 tys. lat temu. Dotyczy to wybrzeży Barbadosu, Bermudów, Nowej Gwinei, Florydy i Kalifornii.

Stosunkowo dobrze udokumentowane są warstwy osadzane około 120-90 tys. lat temu w zbiorniku Morza Czarnego, kojarzone z transgresją karangacką. Morze Karangackie sięgało na północy poza dzisiejszą granicę Morza Czarnego, m.in. obejmując Półwysep Kercz oraz Półwysep Tamański i wkraczając w deltę Dunaju. W morzu tym żyła fauna śródziemnomorska.

W przeciwieństwie do transgresji Morza Czarnego, Morze Kaspijskie w ostatnim interglacjale weszło w fazę regresywną. Niemniej podczas maksimum transgresji karangackiej wody Morza Czarnego wtargnęły przez Przesmyk Manycki do zbiornika kaspijskiego. Postępujące później obniżanie poziomu Morza Kaspijskiego spowodowało pustynnienie jego wybrzeży i nasilenie procesów eolicznych, których rezultatem było powstanie tzw. warstw atelskich.

Wyjątkowo suchy klimat panował w ostatnim interglacjale także na Bliskim Wschodzie. Interglacjał ten określany jest tam mianem interpluwiału, występującego w kontekście dwu okresów wilgotnych: poprzedzającego interglacjał (stadium izotopowe 6) i następującym po nim (stadium izotopowe 4). W interpluwiale tym było mało jezior, a w suchych dolinach (wadi) występowała silna erozja, której sprzyjały krótkie i gwałtowne opady w zimie. Inne pory roku, bardzo suche, pozwalały jedynie na rozwój roślinności typu stepowo-pustynnego.

Początek ostatniego zlodowacenia wyznaczają wyraźne ochłodzenia, odpowiadające na krzywej izotopowej stadiom 5d i 5b. Ochłodzenia te rejestrowane są także w profilach pyłkowych osadów jeziornych w Europie, szczególnie we wspomnianym już profilu stanowiska La Grande Pile. Fazy 5d i 5b oddziela faza ciepła, określana jako interstadiał Amersfoort (stadium izotopowe 5c), a cały okres wczesnoglacjalny kończy druga faza ciepła, tj. interstadiał Brørup (stadium izotopowe 5a). W obu fazach ciepłych zespoły leśne były szeroko rozpowszechnione w Europie.

Interstadiał Amersfoort (nazwa od miejscowości w Holandii) charakteryzował się przewagą klimatu borealnego, początkowo bardziej wilgotnego, później bardziej suchego. Znaczne obszary kontynentu europejskiego były wówczas porośnięte lasami iglastymi; jedynie na południe od Alp znajdowały się większe skupiska drzew liściastych. Jednocześnie obserwujemy, że warunki klimatyczne we wschodniej części Europy były bardziej łagodne, dzięki czemu w porastających Niż Wschodnioeuropejski lasach sosnowych pojawiły się domieszki buku, dębu, lipy, klonu i wiązu.

warunki naturalne podczas ostatniego glacjału (Wisły)

Taka roślinność w okresie interstadiału Amersfoort sprzyjała tworzeniu się gleb kopalnych, szczególnie na obszarach lessowych. W wielu profilach lessowych ponad glebami leśnymi interglacjału eemskiego występują gleby humusowe lub czarnoziemowe, które niekiedy tworzą jeden kompleks wraz z glebą interglacjalną (w lessach środkowoeuropejskich gleba ta oznaczana jest przez badaczy austriackich jako paleopedologiczny kompleks Stillfried A, a przez badaczy czeskich - PK 2).

Na wybrzeżach Europy pojawiła się transgresja morska, zwana nad Morzem Śródziemnym neotyrreńską. Jej kopalne plaże leżą kilka metrów niżej niż plaże ostatniego interglacjału. Czasami jednak dość trudno jest rozróżnić kopalne linie brzegowe obu tych transgresji, zwłaszcza że daty radiometryczne dla obu oscylują między 100 a 90 tys. lat temu. Dla plaż neotyrreńskich diagnostyczne jest występowanie skorup małży gatunku *Strombus bubonius*.

Po drugim z kolei ochłodzeniu w stadium izotopowym 5 zaczęło się ostatnie wczesnoglacjalne ocieplenie, zwane Brørup (nazwa od stanowiska palinologicznego w Danii). Wydaje się, że w zachodniej części Europy interstadiał Brørup był cieplejszy od interstadiału Amersfoort. Dominował wówczas mieszany las liściasty. Wyżyny środkowoeuropejskie porastały natomiast lasy świerkowo-jodłowe z udziałem drzew liściastych, a we wschodniej części Europy występował lasostep. Północna część Europy była domeną tundry.

wczesny glacjał

W takich warunkach gleby powstające w okresie Brørup były bardziej rozwinięte od gleb Amersfoortu. Częściowo były to gleby brunatne typu leśnego lub leśnostepowego. Ich wiek zamyka się w granicach od 80 do 70 tys. lat temu, niemniej przy braku datowań absolutnych rozróżnienie gleb z obu ciepłych wczesnoglacjalnych oscylacji jest utrudnione. Szczególnie w profilach lessowych wszystkie trzy gleby kopalne ze stadium izotopowego 5 tworzą jeden kompleks. Problem ten komplikuje dodatkowo fakt, że niektórzy badacze czwartorzędu wydzielają jeszcze jedną oscylację ciepłą, poprzedzającą dolny pleniglacjał, nazywając ją Odderade. Oscyla-

cja ta musiałaby mieć miejsce przed 70-65 tys. lat temu, ponieważ wówczas definitywnie zaczęło się dolne maksimum ostatniego zlodowacenia.

I pleniglacjał (dolny)

Zjawiska glacjalne dolnego pleniglacjału zostały opisane wcześniej. Poza hipotetyczną strefą pokrytą lądolodem występuje dość szeroka strefa peryglacjalna na terenie Ukrainy i Mołdawii oraz w dorzeczu Dunaju. W strefie tej osadzany był pył lessowy wywiewany nie tylko z Niżu Europejskiego, ale także z szerokich dolin rzecznych zlewiska Dunaju. Charakter lessu odpowiadającego dolnemu pleniglacjałowi wskazuje na jego sedymentację w warunkach nieco bardziej wilgotnych, co sprzyjało tworzeniu się deluwiów i redepozycji lessu w dolinach.

Interpleniglacjał

Około 55-50 tys. lat temu rozpoczął się okres interpleniglacjalny, odpowiadający stadium izotopowemu 3. Okres ten trwał do około 28-23,5 tys. lat temu, a więc do maksimum górnego pleniglacjału. Ten stosunkowo długi czas (30 tys. lat) był dość złożony z punktu widzenia ewolucji klimatu. Generalnie podczas interpleniglacjału klimat był chłodny, z kilkoma stosunkowo cieplejszymi wahnieniami. Starsza część interpleniglacjału jest jeszcze słabo poznana pod względem ewolucji środowiska, przede wszystkim z powodu trudności z datowaniem (ta część interpleniglacjału leży poza zasięgiem metody radiowęglowej). Na ogół wydziela się w jej obrębie trzy wahnienia cieplejsze: 1) wahnienie Oerel – około 55 tys. lat temu, 2) wahnienie Glinde – około 53 tys. lat temu, i 3) wahnienie Moershoofd – około 46-44 tys. lat temu.

Wahnienia klimatyczne Oerel, Glinde i Moershoofd

Najbardziej wyraźne było trzecie z tych wahnień. W zachodniej części Europy panowały wówczas warunki cieplejsze i bardziej suche, przy średniej temperaturze zimy około 0°C, a lata -17-18°C. Stosunkowo słabe zalesienie można tłumaczyć albo przetrwaniem dolnopleniglacjalnej wiecznej zmarzliny, albo powolną migracją drzew z południowoeuropejskich refugiów. W przeciwieństwie do zachodniej części Europy, w jej części środkowej warunki były raczej chłodniejsze, z dominacją lasotundry (np. w południowej części Polski, jak wskazuje diagram pyłkowy z jasła) z sosną, modrzewiem i brzozą oraz licznymi krzewami i trawami. We wschodniej części Europy okres ten (nazywany interstadiałem Graździańskij Prospiekt, od stanowiska palinologicznego w Sankt Petersburgu) także był dość chłodny, z przewagą lasów brzozowych i elementami sucholubnej roślinności typu peryglacjalnego.

W młodszej części interpleniglacjału, pomiędzy 40 a 25 tys. lat temu (45-30 tys. lat B.C.), miały miejsce jeszcze 3 cieplejsze wahnienia, a niektórzy wyróżniają ich nawet 5, których sukcesja najlepiej zarejestrowana została w profilach pyłkowych w zachodniej części Europy, a także w sedymentach jaskiniowych we Francji. Do cieplejszych oscylacji młodszej części interpleniglacjału należą:

1) Hengelo – około 38-36 tys. lat temu (43-41 tys. lat B.C.), charakteryzuje się rozprzestrzenianiem się w obrębie środowisk otwartych lasów borealnych, szczególnie w południowej części Europy. Z okresem tym niektórzy badacze identyfikują interstadiał Les Cottés, wydzielony na terenie Francji na podstawie zawartości pyłków w osadach jaskiniowych. Dla innych badaczy Hengelo i Les Cottés tworzą dwa oddzielne wahnienia; teza ta nie znajduje raczej przekonujących argumentów;

2) Denekamp – około 34-32 tys. lat temu (39-37 tys. lat B.C.), charakteryzuje się, szczególnie w zachodniej części Europy, większą amplitudą ocieplenia niż poprzednie oscylacje. Rozwinęły się wówczas lasy świerkowe z olszą i innymi drzewami liściastymi. Podkreślić należy obecność w ówczesnych lasach dębu i lipy, także we wschodniej części Europy. Był to więc okres klimatycznego optimum interpleniglacjalnego. Z interstadiałem Denekamp identyfikowana jest często ciepła faza Arcy,

Wahnienia klimatyczne Hengelo, Denekamp i Kesselt

rejestrowana w profilach pyłkowych i na podstawie makroszczątków roślin z jaskiń znajdujących się w zachodniej części Europy;

3) Kesselt – około 30-28 tys. lat temu (35-33 tys. lat B.C.), identyfikowany głównie na podstawie gleby kopalnej utworzonej na stropie osadów interpleniglacjalnych (m.in. na terenie Belgii).

Okres interpleniglacjału udokumentowany jest w profilach lessowych tworzeniem się gleb i występowaniem procesów erozyjnych, które przedziela niekiedy (np. pomiędzy Hengelo i Denekamp) warstwa lessu (tzw. less interpleniglacjalny). Gleby interpleniglacjalne są stosunkowo słabo rozwinięte: mają postać gleb pseudoglejowych, powstałych w warunkach tundrowych, rzadziej gleb brunatnych, a ewentualnie gleb torfowych, związanych z roślinnością lasotundry.

Na Bliskim Wschodzie okres interpleniglacjału był umiarkowanie wilgotny. Nastał około 75 tys. lat temu, po bardzo wilgotnym wahnieniu, odpowiadającym w Europie dolnemu pleniglacjałowi. W pierwszej części interpleniglacjału wystąpiły dwie krótkie oscylacje suche, natomiast w drugiej – co najmniej dwie fazy o większej wilgotności. Wskazują na to profile pyłkowe m.in. z jeziora Hula w Izraelu. Schyłek interpleniglacjału kontrastuje z odpowiednikiem drugiego pleniglacjału, który był wyjątkowo suchy i chłodny. Ten kontrast pomiędzy stadiami izotopowymi 4 i 2 (wyjątkowo wilgotne stadium 4 i bardzo suche stadium 2) można objaśniać wpływem frontu polarnego, który w stadium izotopowym 4 sięgał tylko do południowej części Turcji (do gór Taurus), a Bliski Wschód objęty był umiarkowanymi opadami, natomiast w stadium izotopowym 2 front polarny sięgał do południowej części Bliskiego Wschodu, faworyzując rozwój roślinności wołącej warunki suche i chłodne, typu irańsko-turańskiego.

Warunki interpleniglacjalne na świecie

Do niedawna sądzono, że w północnej części Afryki w okresie od 40 do 20 tys. lat temu panowały wilgotne warunki klimatyczne, za czym przemawiać miało występowanie osadów jeziornych, będących rezultatem powiększania się zbiorników wodnych. Nowe badania wskazują jednak, że wilgotniejsze warunki klimatyczne pojawiały się na Saharze tylko w kilku epizodach, datowanych pomiędzy 175 a 70 tys. lat temu, odpowiadających stadiom izotopowym 7 i 5. Natomiast cały okres pomiędzy 70 i 12 tys. lat temu był wyjątkowo suchy, co nie stwarzało sprzyjających warunków dla osadnictwa.

Na terenie Nowego Świata interpleniglacjał określany jest jako środkowa część zlodowacenia Wisconsin i obejmuje dwa okresy ciepłe: Port Talbot (pomiędzy 54 a 45 tys. lat temu) oraz Plum Point (pomiędzy 32 a 23 tys. lat temu). Okresy te przedzielała faza chłodna, określana jako Cherrytree, związana z transgresją lądolodu laurentyńskiego.

Na obszarach Australii (ściślej – Wielkiej Australii) okres trwający od 50 do 30 tys. lat temu charakteryzował się klimatem wilgotnym, lecz stosunkowo chłodnym. Natomiast w okresie od 35 do 25 tys. lat temu klimat stał się bardziej suchy, co łączyło się z rozwojem zjawisk eolicznych, którym nadal towarzyszyły stosunkowo niskie temperatury.

II pleniglacjał (górny)

Podczas ostatniego maksimum zlodowacenia (w górnym pleniglacjale) sięgająca daleko w głąb Niżu Europejskiego transgresja lądolodu skandynawskiego spowodowała przesunięcie stref geograficznych na południe. W efekcie znaczna część niezlodowaconej Europy, do 45° szerokości geograficznej, znalazła się w zasięgu tundry i wiecznej zmarzliny. Na tych terenach średnia temperatura roczna spadła do -5°C. Występowała też znaczna rozbieżność średnich temperatur lata (6-10°C

dla lipca) i zimy (od -18°C do -22°C dla stycznia). Jeśli początek transgresji lądolodu charakteryzował się jeszcze dość znaczną wilgotnością, która sprzyjała rozwojowi zjawisk peryglacjalnych (soliflukcji, klinom mrozowym), to w bardziej suchej fazie schyłkowej następowała intensywna sedymentacja ostatniego piętra lessu.

Pierwsze ocieplenia po maksimum transgresji lądolodu były jeszcze stosunkowo słabe, stąd ich zapis w profilach geologicznych jest fragmentaryczny, a często wręcz niepewny. Na podstawie profili pyłkowych z zachodniej i północnej części Europy można wydzielić następujące późnoglacjalne fazy ociepleń:

Interstadiały Laugerie, Lascaux, Pre-Bölling, Bölling i Alleröd

1) interstadiał Laugerie - około 19 tys. lat temu (23,5 tys. lat B.C.), zarejestrowany głównie w profilach jaskiń południowo-zachodniej części Francji, natomiast prawie niedostrzegalny w strefie peryglacjalnej Niżu oraz Alp;

2) interstadiał Lascaux - około 17,8-16,5 tys. lat temu (21-19,5 tys. lat B.C.), ocieplenie, które oddziela stadium Leszna (maksymalną transgresję lądolodu) od stadium pomorskiego. Jest ono stosunkowo dobrze udokumentowane zarówno w zachodniej i środkowej (interstadiał mazurski), jak i wschodniej części Europy (interstadiał Ula), w profilach pyłkowych oraz lessowych, gdzie tworzyły się gleby, na ogół czarnoziemy;

3) interstadiał Pre-Bölling (zwany też Epe, od stanowiska na terenie Holandii) - około 14-13,7 tys. lat temu (16,5-16 tys. lat B.C.), oddziela dwa wahnienia Dryasu I (odpowiadające morenom Kresty i Ługi). Niekiedy okres ten jest identyfikowany z zachodnioeuropejskim ociepleniem Angles-sur-l'Anglin; dla innych badaczy jest to jeszcze jedno krótkie wahnienie starsze od Pre-Böllingu;

4) interstadiał Bölling - około 13-12 tys. lat temu (15,3-14,2 tys. lat B.C.), odpowiadający ociepleniu, które poprzedziło nasunięcie lądolodu do linii moren stadiału Newy. Jest to już okres stosunkowo dobrze znany z profili pyłkowych, pochodzących nie tylko z Niżu Europejskiego, co pozwala na rekonstrukcję pokrywy roślinnej w prawie całej Europie. Podobnie jak we wcześniejszych interstadiałach schyłkowego glacjału dominował wówczas las parkowy z przewagą sosny, dość rozrzedzony w interstadiałach wcześniejszych, bardziej zwarty w Böllingu;

5) interstadiał Alleröd - około 11,8-10,8 tys. lat temu (14-12,8 tys. lat B.C.), ostatnie ocieplenie przed końcem epoki lodowej. Skala tego ocieplenia na całym kontynencie europejskim jest bardzo wyraźna. Na Niżu Europejskim rozprzestrzeniają się wówczas lasy borealne, tundra występuje jedynie na dalekiej północy, a stepy - na obszarach nadczarnomorskich.

Okres późnego glacjału był czasem wymierania wielkich ssaków plejstoceńskich, takich jak: mamut, nosorożec włochaty, bizon, niedźwiedź jaskiniowy, hiena jaskiniowa. W chłodnych epizodach najstarszego Dryasu (Dryas I) pojawiają się przedstawiciele fauny chłodnego stepu azjatyckiego, np. suhak, a także występują przedstawiciele typowej współczesnej fauny arktycznej - renifery, natomiast na obszarach położonych wyżej - kozice i koziorożce. Podczas ostatniego ocieplenia (interstadiał Alleröd) po raz pierwszy na przeważającej części kontynentu pojawiły się zespoły fauny leśnej podobne do współczesnych, reprezentowane przede wszystkim przez jelenie, łosie, dziki i żubry.

późny glacjał

Koniec glacjału wykazywał podobny rytm ocieplania się klimatu zarówno na północnej, jak i na południowej półkuli. Potwierdzają to dane z Ameryki Południowej, gdzie maksymalny zasięg lodowców na Ziemi Ognistej oraz w Andach Południowych przypada, podobnie jak w Ameryce Północnej, na około 19 tys. lat temu. Jeszcze przed 13 tys. lat temu lodowiec wycofał się z Ziemi Ognistej, w rejon jezior

ostatnie zlodowacenie na świecie

południowej części Chile. Regresja ta nastąpiła szybciej na wybrzeżu Pacyfiku niż na wschodnich stokach Andów. Środowisko glacjalne zostało w okresie od 14,5 do 12 tys. lat temu zastąpione przez lasy wilgotne, a średnia temperatura roku wzrosła o około 4-5°C.

W Ameryce Północnej schyłek glacjału otwiera interstadiał Erie (około 16,5 do 15,5 tys. lat temu), w którym znika znaczna część lądolodu laurentyńskiego. Po tym ociepleniu miały miejsce jeszcze dwie fazy ciepłe, z których wcześniejsza (zwana Mackinaw) odpowiada raczej europejskiemu Pre-Böllingowi, natomiast młodsza (zwana Two Creeks) - Allerödowi. W obu tych okresach występował tylko częściowy zanik lądolodu laurentyńskiego i ograniczenie zasięgu lodowców kordylierskich. Zanik przeważającej części lądolodu obserwujemy około 10 tys. lat temu, natomiast wytopienie się lodowców w rejonie Zatoki Hudsona dopiero w młodszych fazach holocenu.

W północnej części Afryki wielkie osuszenie klimatu, odpowiadające stadiom izotopowym 4, 3 i 2, kończy się dopiero około 12 tys. lat temu, a więc w okresie odpowiadającym eurazjatyckiemu Allerödowi. Obserwujemy wówczas przesuwanie się na północ strefy opadów monsunowych. Na Saharze pojawiają się liczne jeziora otoczone roślinnością, co stwarza warunki dla rozwoju dużych ssaków. Procesy te ulegały intensyfikacji po 9,5 tys. lat temu, rozpoczynając optimum postglacjalne.

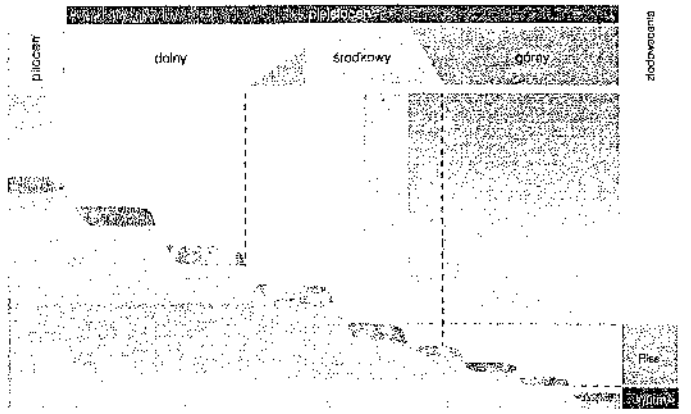
Nieco inaczej kształtowały się warunki naturalne w dolinie Nilu, którego fazy agradacyjne (wysokie poziomy) zależne były przede wszystkim od ilości opadów w afrykańskiej strefie subekwatorialnej, wzrastających w warunkach pluwialnych. Okresy wysokiego poziomu Nilu występowały więc około 20 tys. lat temu, a następnie około 17-13 tys. lat temu (okres depozycji przez Nil mułów formacji Sahaba) oraz około 9 tys. lat temu (okres sedymentacji mułów formacji Arkin). W rezultacie możemy przypuszczać, że okresy wysokiego poziomu Nilu i sedymentacji mułów odpowiadały późnoglacjalnym okresom chłodnym, a były one przedzielone okresami niskiego poziomu Nilu (np. Ballana, około 18 tys. lat temu, i Birbet, około 12 tys. lat temu), które zestawić można z ciepłymi oscylacjami późnoglacjalnymi (np. Laugerie/Lascaux i Bölling/Alleröd).

Stanowiska archeologiczne: warunki zachowania reliktów kopalnych i ich znaczenie dla rekonstrukcji środowiska

Człowiek prehistoryczny zasiedlał przede wszystkim tereny położone w sąsiedztwie cieków i zbiorników wodnych. W związku z tym kopalne ślady pobytu człowieka prehistorycznego spotykamy przede wszystkim w osadach jeziornych i rzecznych (aluwiach).

Jeden z pierwszych systemów chronologii względnej stanowisk paleolitycznych oparty był na sekwencji terasów rzecznych, głównie z doliny Sommy w północnej części Francji. Już na początku XX wieku Victor Commont oparł ten system na zasadzie, że kolejne terasy zbudowane z osadów aluwialnych deponowanych przez rzeki były rozcinane przez erozję w wyniku następstwa okresów akumulacji i erozji. W rezultacie wyżej leżące terasy rzeczne są starsze, natomiast położone niżej - młodsze. Okresy akumulacji rzecznej były utożsamiane z piętrami chłodnymi, natomiast erozja (wcinanie się rzek w serie aluwialne) - z maksimami glacjalnymi, kiedy w wyniku obniżenia poziomu mórz następowało obniżenie bazy erozji. W okresach ciepłych, intergla-

stanowiska w osadach aluwialnych



Ryc. 58
System plejstoceńskich terasów rzecznych w dolinie rzeki Isle w Dordogne

cjalnych, akumulacja na ogół była słabsza, ponieważ roślinność zatrzymywała erozję stoków, a podwyższenie poziomu mórz powstrzymywało wcinanie się rzek.

Relatywna wysokość terasów rzecznych mogła być jednak zaburzona w wyniku ruchów tektonicznych.

Terasy rzeczne często sięgały strefy ekstraglacjalnej, położonej bezpośrednio na przedpolu lodowców górskich i lądolodu kontynentalnego. Dlatego dla wielu dużych rzek europejskich, biorących swój początek w tej strefie, istnieje możliwość bezpośredniej korelacji terasów rzecznych ze zjawiskami glacjalnymi.

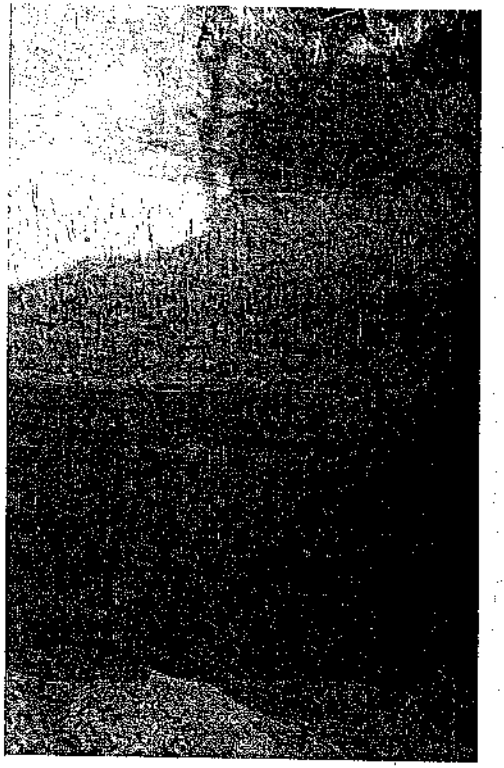
Terasy najstarsze, których wiek poprzedza granicę plejstocenu dolnego i środkowego (tj. granicę paleomagnetycznych okresów Matuyama/Brunhes), są zachowane dość rzadko (np. wysokie terasy w dolinie rzeki Isle w południowo-zachodniej części Francji lub terasy VI-VIII w dolinie Dniestru koło Tyraspola). Lepiej poznane są terasy środkowo- i górnoplejstoceńskie, których w dolinach większych rzek europejskich jest na ogół 4-5. Odpowiadają one głównym cyklom glacjalnym.

odczytywanie śladów przeszłości w aluwiach

Europejskie terasy rzeczne są na ogół pokryte glebami kopalnymi oraz lessami; ilość pięter (cykli) lessowych pokrywających je jest także wskaźnikiem ich wieku.

Ponieważ osady aluwialne były rezultatem intensywnego transportu materiału przez wodę po samym dnie doliny oraz zmywania go ze stoków, na ogół na znaleziska archeologiczne nie natrafia się w tych osadach na złożu pierwotnym. Większe szanse zachowania in situ mają stanowiska odkrywane w osadach jeziornych. Sytuacja taka może mieć miejsce w przypadku, gdy poziom jeziora ulegał podniesieniu, a jego wody zalewały np. obozowiska prehistoryczne. W Europie przypadki takie są rzadkie (pomijając ewentualnie zbiorniki wodne przy czole lądolodu, których brzegi były jednak rzadko zasiedlone). Wahania poziomu jezior w plejstocenie dotyczą przede wszystkim Afryki, gdzie cykle pluwialne/interpluwialne powodowały zmianę linii brzegowej jezior. Dobrze zachowane stanowiska w osadach jeziornych odkryte zostały też we wschodniej części Azji oraz w Australii.

Specyficzną sytuację obserwujemy w późnym glacjale w dolinach niektórych rzek, gdzie osadnictwo lokowało się stosunkowo nisko, na równinach aluwialnych, które były sezonowo zalewane, a następnie szybko pokrywane drobnym materiałem, w warunkach stosunkowo wolnego przepływu wody. Taka sytuacja wpływała na wyjątkowo dobre zachowanie się obozowisk. Odkrycia w Pincevent w dolinie Sekwany koło Montereau pozwoliły na odtworzenie obozowisk sezonowych, zalegających w ilastych osadach warstwowych, darowanych ze schyłkowego glacjału. Dokładność tej rekonstrukcji, dzięki nienaruszonym układom artefaktów, kości zwierzęcych, ognisk i kamieni służących do podtrzymywania konstrukcji mieszkalnych, posłużyła do stworzenia modelu schyłkowopaleolitycznego obozowiska łowców reniferów. Stanowiska środkowopaleolityczne znamy też z Krakowa (stanowisko przy ulicy Księcia Józefa), gdzie zalegają one w osadach powodziowych Wisły i zawierają doskonale zachowane ślady ognisk i koncentracje wyrobów kamiennych, niestety, bez kości, które uległy rozkładowi.



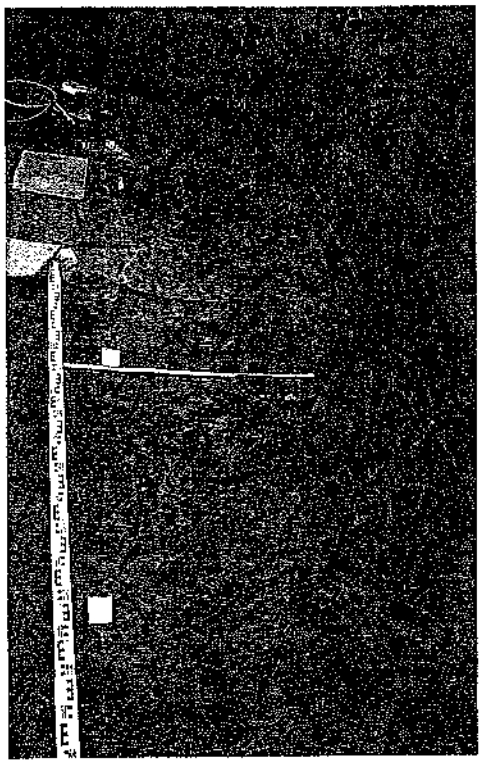
Ryc. 59
Profil stanowiska archeologicznego przy ulicy Księcia Józefa w Krakowie. Widoczne są osady Wisły z okresu interplenigelacjału (stadium izotopowe 3), a nad nimi lessy z ostatniego zlodowacenia (stadium izotopowe 2)

Niekiedy w osadach aluwialnych spotykamy dobrze zachowane skorupki mięczaków lub kości, natomiast tylko wyjątkowo drewno czy makroszczątki roślinne. Te ostatnie zachowują się przede wszystkim w osadach organogenicznych, odkładających się w wodach spokojnych, głównie w jeziorach. Do stanowisk z wyjątkowo dobrze zachowanymi szczątkami organicznymi należy dolnopaleolityczne stanowisko Dzisr Banat Jakub (Gesher B'not Ya'aqov, Jisr Banat Ya'qub), położone obok jeziora Hula w Izraelu. Pomiędzy potokami lawy odkryto tam osady jeziorne i rzeczne, datowane pomiędzy 740 i 240 tys. lat temu, w których doskonale zachowało się drewno i makroszczątki roślin. Także w Miesenheim w Nadrenii, w osadach jeziornych znajdujących się pomiędzy produktami erupcji wulkanicznych, dobrze zachowały się dolnopaleolityczne szczątki organiczne. Z górnego paleolitu przykłady dobrze zachowanych szczątków organicznych pochodzą z niektórych jezior alpejskich, m.in. z jeziora Neuchâtel w Szwajcarii (stanowisko Champréveyres koło Hauterive).

stanowiska lessowe

Dla całej strefy peryglacjalnej zlodowaceń plejstoceńskich charakterystyczne było osadzanie się lessu, materiału pylastego wywiewanego głównie z przedpola lądolodu oraz z rozległych dolin wielkich rzek przepływających przez tę strefę. Pierwsze lessy podlegały sedymentacji już w dolnym plejstocenie, ale dla osadnictwa paleolitycznego znaczenie mają przede wszystkim lessy środkowo- i górnoplejstoceńskie.

Główne piętra lessu możemy synchronizować z transgresjami lądolodu, a zasięg sedymentacji lessu – z zasięgiem strefy peryglacjalnej, obejmującej średnie szerokości geograficzne, na których panowały warunki tundrowe, stepotundrowe i lasotundrowe. Poszczególne piętra lessu, o miąższości sięgającej niekiedy kilkudziesięciu metrów, są przedzielone glebami kopalnymi powstałymi w okresach cieplej-



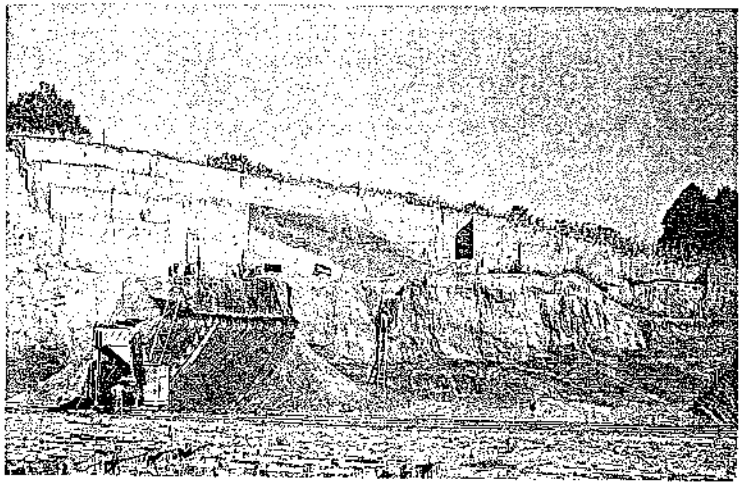
Ryc. 60
Stanowisko archeologiczne przy ulicy Księcia Józefa w Krakowie. Widoczne są osady Wisły z dobrze zachowanymi śladami ognisk

szych, efektami rozwoju procesów erozyjnych, ewentualnie zjawiskami peryglacjalnymi zachodzącymi w okresach chłodnych, w warunkach istnienia wiecznej zmarzliny (do takich zjawisk należą soliflukcje i kliny mrozowe).

Szczególne znaczenie dla geochronologii paleolitu mają pokrywy lessowe z okresu przedostatniego zlodowacenia, określane jako „less starszy", oraz ostatniego zlodowacenia, nazywane „lessem młodszym". Każde z tych pięter (pokryw) dzieli się jeszcze na „less dolny" i „less górny": w obrębie lessu starszego piętra te odpowiadają stadiom izotopowym 8 i 6, natomiast w obrębie lessu młodszego – stadiom izotopowym 4 i 2.

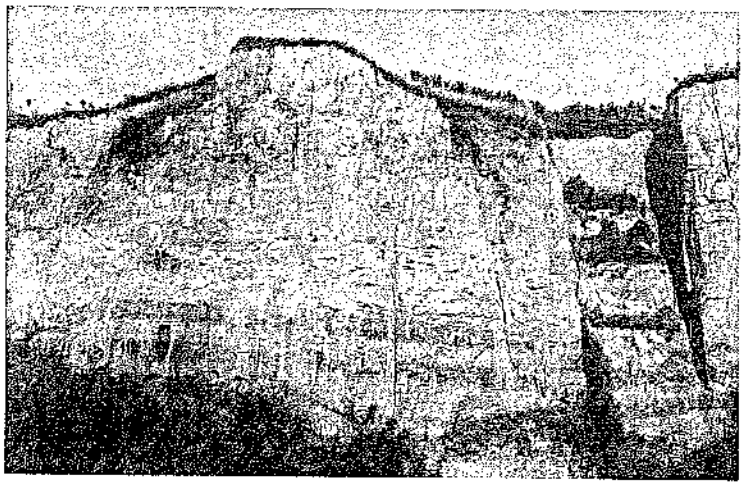
W północnej części eurazjatyckiej strefy peryglacjalnej obserwujemy, że stanowiska archeologiczne bardzo rzadko znajdowane są w obrębie warstw typowego lessu. Wiąże się to z faktem, że bardzo suche i chłodne warunki klimatyczne, w których osadzał się pył lessowy, nie sprzyjały osadnictwu. Częściej ślady osadnictwa spotykamy w seriach wskazujących na rozwój zjawisk peryglacjalnych, tworzących się także w warunkach bardzo chłodnych, jednak o większej wilgotności, oraz w osadach deluwialnych (stokowych), również wymagających większej wilgotności. Oczywiście, na najwięcej śladów osadnictwa w profilach lessowych natrafia się w obrębie gleb kopalnych, a nawet na powierzchniach jedynie ustabilizowanych przez roślinność. Stosunkowo wolne narastanie gleb kopalnych powodowało, że na tych samych powierzchniach mogą występować ślady wielokrotnego pobytu człowieka, tworząc rodzaj obozowiskowych palimpsestów. W obrębie warstw lessu, kiedy sedymentacja była stosunkowo szybka, poszczególne poziomy kulturowe są od siebie oddzielone, tworząc sekwencje stratygraficzne.

Względnie najlepiej rozpoznane są warunki sedymentacji lessu w odniesieniu do ostatniego jego piętra, tzw. górnego lessu młodszego, który odpowiada stadium izotopowemu 2. Wiemy, że podczas tego stadium wieczna zmarzlina objęła znaczną część niepokrytej lądolodem Europy, aż do 45° szerokości geograficznej. W sąsiedztwie czoła lądolodu była to pustynia arktyczna, której tylko wąski pas znajdował się w zachodniej części Europy, natomiast poszerzała się ona ku wschodowi, obejmując górne dorzecza Dniepru, Donu i Wołgi. W związku z większą kontynentalnością klimatu na wschodzie, wzrastały tam amplitudy temperatur pomiędzy latem i zimą (przy temperaturze stycznia do -30°C, temperatura lipca wynosiła średnio 18°C). Na znacznej części środkowo- i wschodnioeuropejskiej strefy peryglacjalnej dominowała specyficzna roślinność stepotundrowa, która nie występuje obecnie. Obfitość traw i krzewów powodowała, że w przeciwieństwie do typowej tundry strefa ta była znacznie bogatsza w roślinność umożliwiającą wyżywienie wielkich ssaków górnego plejstocenu, przede wszystkim stad mamutów, bizonów i nosorożców włochatych. Zwierzęta



Ryc. 61
Stanowisko archeologiczne Nové Mesto (Słowacja). Profil lessów środkowo- i górnoplejstoceńskich z widocznymi pasmami gleb kopalnych (ciemne pasma)

te, wraz z zanikiem tego specyficznego środowiska, określanego jako „mamuci step", wymarły pod koniec plejstocenu. [„Mamuci step"] Przyczyniło się do tego także m.in. ogólne ocieplenie i wzrost wilgotności klimatu oraz masowe zabijanie tych zwierząt przez paleolitycznych łowców. Niepowtarzalność klimatu plejstoceńskiej strefy peryglacjalnej wynikała też z faktu, że leżała ona na średnich szerokościach geograficznych, na których rytm dnia i nocy był inny niż we współczesnej arktycznej strefie



Ryc. 62
Stanowisko archeologiczne w Dolních Věstonicach na Morawach. Profil lessów z ostatniego zlodowacenia z ciemnymi warstwami gleb kopalnych ze stadiów izotopowych 5 i 3

„Mamuci step"

Na terenie prawie całej północnej części Eurazji, od Anglii do Alaski, począwszy od stadium izotopowego 12, a więc od około 470 tys. lat temu, istniało specyficzne środowisko naturalne o mozaikowym układzie roślinności – od chłodnego stepu i stepotundry aż do zbiorowisk krzewiastych i parkowych. W przeciwieństwie do współczesnej, równoleżnikowej lub południkowej strefowości, w tym specyficznym „mamucim stepie" występowało znaczne zróżnicowanie lokalne zbiorowisk roślinnych, natomiast zwierzęta, głównie trawożerne, były dostosowane do szerszej gamy środowisk. Zasoby fauny oraz jej sezonowe zróżnicowanie powodowały, że „mamuci step" był uprzywilejowanym środowiskiem dla paleolitycznych łowców i zbieraczy. Występowanie odpowiedniej ilości dużych ssaków i sezonowa zmienność zasobów tego środowiska stwarzały podstawy dla zakładania dużych obozowisk, koncentracji ludności i przygotowywania logistycznych strategii korzystania z zasobów tego specyficznego dla górnego plejstocenu środowiska naturalnego.

Ryc. 63
Sprzyjający osadnictwu „mamuci step"

peryglacjalnej, położonej na wysokich szerokościach geograficznych. Dlatego bardziej uzasadnione wydaje się porównanie „mamuciego stepu" i stepotundry do dzisiejszego chłodnego stepu występującego na górskich obszarach centralnej Azji.

Podstawowe znaczenie dla badań nad osadnictwem paleolitycznym mają profile lessowe znane z Niżu Rosyjskiego (szczególnie z Kostienek nad Donem), dorzecza Dniestru, Prutu i Seretu (m.in. Mołodowa nad Dniestrem, Ripiceni-Izvor i Mitoc nad Prutem), środkowego Dunaju (np. Willendorf koło Krems w Austrii) oraz na Morawach (m.in. Dolní Věstonice). Na stanowiskach tych występują powtarzające się niekiedy kilkadziesiąt razy ślady osadnictwa z okresu ostatniego zlodowacenia, tworząc najdłuższe sekwencje stratygraficzne w paleolicie Europy.

Podobne sekwencje wielokrotnych pobytów człowieka odkryto w południowej części Syberii, a przede wszystkim w Chinach.

Ryc. 64
Badania w jaskini Dzerava skala w Małych Karpatach (Słowacja). Jest to jedno z najważniejszych środkowoeuropejskich stanowisk jaskiniowych, na których odkryto ślady pobytu neandertalczyków i ludzi anatomicznie współczesnych

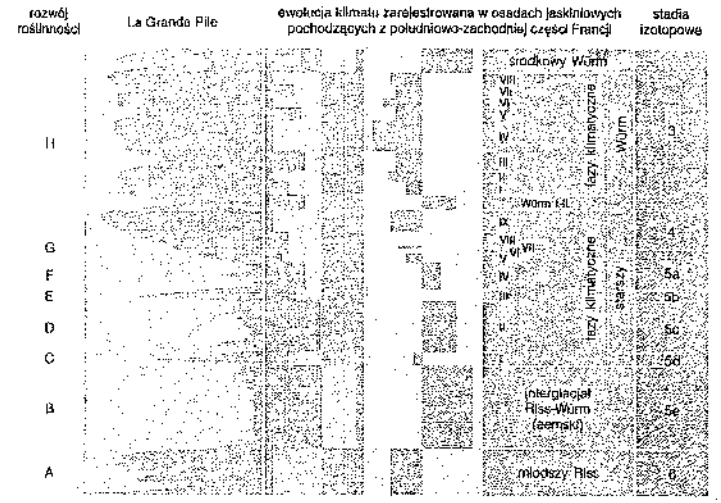
stanowiska jaskiniowe

W okresie schyłkowego glacjału (po najstarszym Dryasie) kończy się sedymentacja lessu. Zostaje ona na znacznym obszarze Europy zastąpiona przez sedymentację wydm piaszczystych, na których natrafiamy głównie na ślady osadnictwa późnoglacjalnego.

Już od czasów starożytnych człowiek prehistoryczny uważany był powszechnie za mieszkańca jaskiń. Opinia taka tylko częściowo była słuszna, bowiem od zarania dziejów człowiek osiedlał się także na terenach otwartych, wznosząc, już od prawie 2 mln lat temu, różnego typu schroniska. Niemniej przez cały okres pradziejów jaskinie były intensywnie zamieszkiwane. Na stratygrafii osadów jaskiniowych oparto też pierwsze próby periodyzacji epoki kamienia.

Większość jaskiń została utworzona w skałach wapiennych wskutek procesów krasowych. Przeważająca ich część powstała w okresach ciepłych i wilgotnych, w schyłkowej fazie trzeciorzędu. Później, w czwartorzędzie, na dnie jaskiń tworzyły się wypełniska gliniaste, będące efektem procesów wietrzenia chemicznego w okresach cieplejszych oraz wietrzenia mechanicznego w okresach chłodnych, kiedy w zasięgu oddziaływań zewnętrznych, w przyotworowych częściach jaskiń powstawały osady gruzowe. Okresy ciepłe charakteryzowały się także tworzeniem nacieków węglanowych (stalagmity, stalaktyty), a w przyotworowych częściach jaskiń, w zasięgu roślinności, także gleb.

Metodykę badań osadów jaskiniowych oparto na analizie grubości frakcji, które je tworzą oraz na morfologii gruzu wapiennego, odzwierciedlającej stopień jego zwietrzenia. Stosując ogólny podział, gruz ostrokrawędziowy jest wskaźnikiem klimatycznych faz chłodnych, natomiast gruz o zaokrąglonych krawędziach i zwietrzałych powierzchniach – wskaźnikiem faz ciepłych, a przede wszystkim bardziej wilgotnych. Opierając się na tych założeniach, na przykładzie kilkunastu jaskiń położonych w Dordogne, francuski badacz Henri Laville przedstawił propozycję podziału chro-



Ryc. 65
Zmiany klimatyczne w górnym plejstocenie odtworzone na podstawie badań osadów sedymentowanych w jaskiniach południowo-zachodniej części Francji

nostratygraficznego i paleoklimatycznego przedostatniego i ostatniego zlodowacenia. Nawiązując do nasunięć lodowców alpejskich, wyodrębnił on trzy wielkie cykle paleoklimatyczne w obrębie przedostatniego zlodowacenia (Riss I, II, III) oraz cztery w obrębie ostatniego zlodowacenia (Würm I, II, III, IV). Każdy z tych cykli został podzielony na 4-14 wahnięć. Główną zasadą podziału Laville'a było przypuszczenie, że osady jaskiniowe tworzyły się głównie w okresach chłodniejszych, natomiast okresom cieplejszym odpowiadać miały procesy erozyjne, które nie zostały zarejestrowane w sedymentach. W konsekwencji większość śladów osadnictwa w sedymentach jaskiniowych była przypisywana okresom chłodnym, co nie znajduje potwierdzenia w danych chronostratygraficznych i analizach pyłkowych. Według Laville'a cykl glacjalny Würmu I odpowiada w rzeczywistości ochłodzeniom stadium izotopowego 5, natomiast Würm II – ochłodzeniu stadium 4 oraz ociepleniu stadium 3.

badania osadów jaskiniowych

Badania osadów jaskiniowych wskazują, że sedymenty osadzane w przyotworowych częściach jaskiń były złożone z materiału lokalnego tworzącego się w wyniku chemicznego i mechanicznego wietrzenia ścian i stropów jaskiń, materiału nawiewanego z zewnątrz przez otwór (np. lessu) lub naniesionego przez wodę, dostającą się przez szczeliny skalne, oraz materiału przyniesionego do wnętrza przez ludzi lub zwierzęta zamieszkujące jaskinie (np. niedźwiedzie i lwy jaskiniowe, hieny). Różne tempo narastania osadów w wyniku działania wymienionych czynników powodowało, że w jaskiniach tylko niekiedy możemy wyodrębnić poszczególne ślady obozowisk (np. zidentyfikować metodami mikromorfologicznymi pojedyncze podłogi mieszkalne – „living floors") i w większości przypadków mamy do czynienia z nawarstwianiem się kolejnych epizodów osadniczych, bez możliwości ich rozdzielenia. Dotyczyło to zwłaszcza okresów cieplejszych, kiedy tempo sedymentacji było wolniejsze. W konsekwencji informacje na temat sposobu zasiedlenia stanowisk –

np. organizacji obozowisk – są trudniejsze do uzyskania w jaskiniach niż na stanowiskach otwartych. Szczególne znaczenie w jaskiń pojawia się w przypadku sztuki naskalnej, rytów i malowideł umieszczanych na ścianach i stropach jaskiń, które jednak z reguły trudno jest powiązać ze śladami obozowisk zachowanymi w sedymentach jaskiniowych. Szansę taką daje odnalezienie w nich fragmentów ozdobionych stropów czy ścian, a ostatnio określanie dat absolutnych na podstawie badań metodą radiowęglową malowideł wykonanych barwnikami pochodzenia organicznego. Daty te mogą być porównywane z datowaniem warstw kulturowych.

Identyfikacja w osadach jaskiniowych faz ciepłych może być też dokonywana na podstawie datowania metodami radiometrycznymi nacieków jaskiniowych (podłóg stalagmitowych, fragmentów stalaktytów znalezionych w warstwach osadów jaskiniowych). Ślady sadzy pochodzącej z ognisk rozpalanych w jaskiniach, pokryte naciekami, mogą być także datowane i odnoszone do warstw kulturowych.

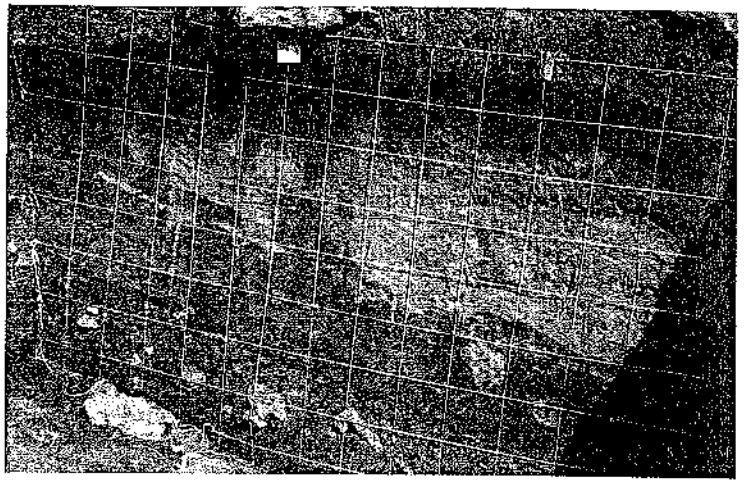
Jak wskazują badania stanowisk paleolitycznych, człowiek często był świadkiem bardzo potężnych erupcji wulkanicznych, mających wielokrotnie miejsce podczas całego czwartorzędu. Niestety, nie znamy stanowisk paleolitycznych podobnych do tych z Pompejów (z I wieku), gdzie istniejące obozowiska zostałyby bezpośrednio pokryte lawą lub popiołem wulkanicznym. Być może stanowiska takie istnieją nad Renem, skąd ze schyłkowego glacjału znamy wiele opuszczonych obozowisk pokrytych popiołami z erupcji wulkanu Laacher See. Jednak dotychczas, w trakcie systematycznych badań wykopaliskowych, nie natrafiono na obozowiska zasypane popiołem w trakcie ich zamieszkiwania. Niemniej wielu prehistoryków traktuje kopalne relikty odkrywane na stanowiskach archeologicznych jako pełne wyposażenie ich mieszkańców, pozostawione w sposób podobny, jak wyposażenie domów w Pompejach. Jest to jeden z najczęstszych błędów dotyczących badań nad obliczem kultury społeczeństw prehistorycznych (określany zresztą jako „syndrom Pompejów" lub „Pompean Premice").

Ryc. 66
Laetoli (Tanzania). Odcisk stóp wczesnych hominidów – pochodzące z prawie 3 mln lat temu – zachowane w popiele wulkanicznym

znaczenie wydarzeń katastroficznych dla badań archeologicznych

O tym, że człowiek od najdawniejszych czasów był świadkiem erupcji wulkanicznych świadczą też ślady stóp zachowane w warstwie popiołu wulkanicznego w Tanzanii, datowanej z prawie 3 mln lat temu.

Dla prehistoryka odnajdywanie reliktów kopalnych w kontekście warstw produktów erupcji wulkanicznych ma znaczenie przede wszystkim jako podstawa korelacji tych zjawisk i datowania tefrochronologicznego, opartego na znanym wieku głównych erupcji. Identyfikacja epizodów wulkanicznych może następować metodami mineralogicznymi (ponieważ poszczególne erupcje różnią się składem pro-

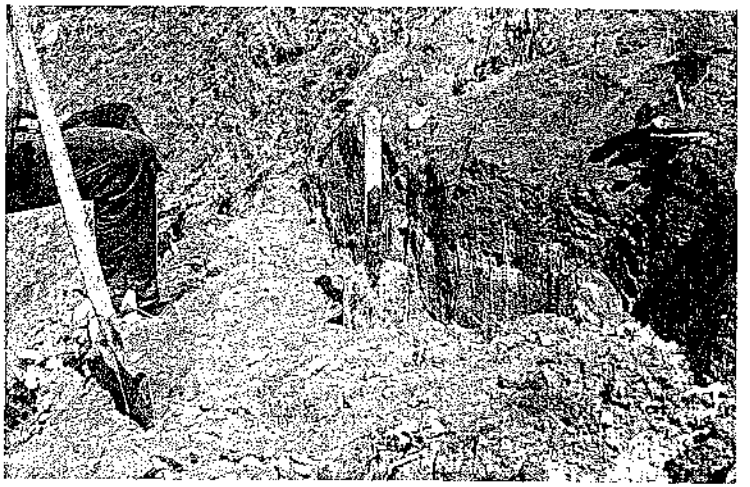


Ryc. 67
Stanowisko jaskiniowe Temnata (Bułgaria). Widoczny jest popiół wulkaniczny pochodzący z erupcji wulkanów znajdujących się w środkowej części Włoch około 33 tys. lat temu

duktów piroklastycznych) oraz dzięki bezpośredniemu datowaniu tych produktów metodą termoluminescencyjną (TL) lub argonowo-potasową.

erupcje wulkanów

Liczne erupcje wulkaniczne towarzyszyły pierwszym hominidom na obszarze Wielkich Rowów Afrykańskich, np. w rejonie Jeziora Turkana w Kenii lub w Melka Kunturé w Etiopii. Dotyczy to przełomu pliocenu i plejstocenu oraz dolnego plejstocenu.



Ryc. 68
Stanowisko archeologiczne Kostienki (Rosja). Warstwa z popiołem wulkanicznym pochodzącym z erupcji wulkanów środkowowłoskich około 33 tys. lat temu

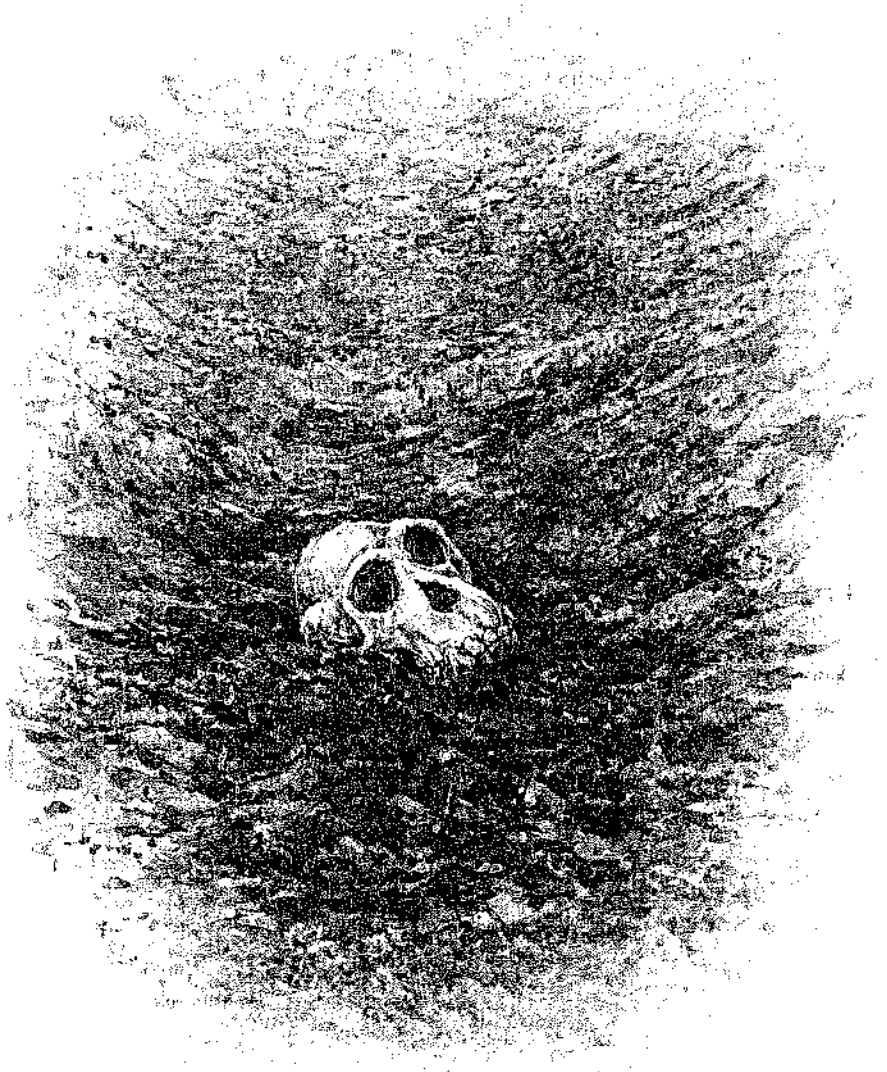
Także w Europie, szczególnie w jej części południowej, w okresie od 1,9 do 1,3 mln lat temu, występowały znaczące ruchy sejsmiczne i aktywne zjawiska wulkaniczne. Doprowadziły one do powstania dużych dyslokacji pionowych, np. w basenie Morza Egejskiego, gdzie ich amplituda mogła dochodzić nawet do 500 m. W okresie pierwszych zlodowaceń kontynentalnych dużą aktywność wykazywały wulkany europejskie, znajdujące się m.in. w górach Eifel w Nadrenii. Aktywność ta utrzymywała się do schyłku interglacjału kromerskiego, a nawet do początku interglacjału holsztyńskiego. Także w Masywie Centralnym we Francji odkrywamy wiele pokryw piroklastycznych związanych z końcem dolnego i początkiem środkowego plejstocenu.

aktywność wulkaniczna na terenie Europy

Odkrycia dokonane w Masywie Centralnym dały asumpt do dyskusji dotyczącej tzw. tefrofaktów („tephrofacts"), tj. okruchów różnych skał wulkanicznych, które uległy mechanicznemu i termicznemu wpływowi czynników wulkanicznych, przypominającemu intencjonalną obróbkę przez człowieka. Te pseudowytwory, dobrze wpisujące się w ogólną definicję „geofaktów" (wytworów różnych naturalnych czynników geologicznych, przypominających artefakty), były powodem błędnego określenia rzekomo najstarszych śladów pobytu człowieka w Europie.

Kolejnym okresem aktywnej działalności wulkanicznej był interpleniglacjał. W jego młodszej części odnotowujemy erupcje wulkanów w zachodniej części Włoch, m.in. na Polach Flagryjskich koło Rzymu, oraz na Wyspach Liparyjskich. Produkty tych erupcji wulkanicznych, z okresu pomiędzy 40 a 30 tys. lat temu, były roznoszone przez przeważające wówczas wiatry zachodnie na całą wschodnią i południowo-wschodnią część Europy, aż po dolinę Donu, łącznie na obszarze ponad 3 mln km². Popiół wulkaniczny pochodzący z erupcji mającej miejsce około 33 tys. lat temu został odkryty w profilach stanowisk paleolitycznych na Bałkanach (w jaskiniach Crvena stijena w Czarnogórze i Temnata w Bułgarii) oraz na wielu stanowiskach w okolicach Kostienek nad Donem w Rosji.

Ostatni przed końcem plejstocenu okres aktywności wulkanicznej notujemy w górach Eifel w okresie ocieplenia Alleröd. Wybuch wulkanu Laacher See datować należy z 9080 roku p.n.e. Wybuch ten pokrył grubą warstwą pumeksu wiele stanowisk archeologicznych położonych w dolinie Renu, a produkty erupcji wulkanicznej zostały przez wiatry zachodnie zaniesione nawet do Polski. Dokładny czas tego wybuchu, podany w latach kalendarzowych, pozwolił ustalić analizy drewna przeprowadzone metodą dendrochronologiczną.



Zarys ewolucji biologicznej człowieka – od najstarszych hominidów do człowieka współczesnego

Francesco Mallegni

Główne zasady taksonomiczne

kryteria klasyfikacyjne

Dokonując klasyfikacji organizmów prehistorycznych (kopalnych), lub żyjących, można posługiwać się różnymi metodami. Najogólniej rzecz ujmując, są to metody: numeryczne (odnotowywanie cech fenotypowych i ich analiza ilościowa), kladystyczne (odnotowywanie cech fenotypowych i ich analiza jakościowa) i ewolucyjne (obserwacja homologii w złożonych strukturach różnych organizmów).

Zanim pokrótce omówimy poszczególne metody, kilka słów wyjaśnienia. Przede wszystkim należy rozróżnić homologię od analogii, gdyż dwie ze wspomnianych wyżej metod oparte są na tych właśnie pojęciach. Z punktu widzenia biologii, organ lub struktura organizmu żywego uważany jest za homologiczny w stosunku do innej formy żyjącej jeśli obie posiadają takie samo pochodzenie embrionalne, nawet gdy ich funkcje są różne. Natomiast struktury czy organy danego organizmu można uważać za analogiczne w stosunku do struktur lub organów innego organizmu, jeśli ich pochodzenie embrionalne różni się, nawet jeśli spełniają one te same funkcje.

kryterium numeryczne

Kryterium numeryczne pozwala odnotowywać dużą liczbę cech organizmów wymarłych, jak również żyjących, dzięki opracowaniu danych statystycznych (na tym kryterium opierała się głównie antropometria). W tym przypadku homologie czy analogie nie są brane pod uwagę. Celem stosowania kryterium numerycznego jest stworzenie hierarchii cech klasyfikujących gatunek. Niestety, zasadę tę bardzo trudno jest stosować w przypadku grup wymarłych, reprezentowanych przez znaleziska fragmentaryczne, których cechy nie są zachowane lub są słabo uwydatnione.

kryterium kladystyczne

Kryterium kladystyczne wprowadził niemiecki entomolog Willi Hennig w opracowaniu *Theorie der Grundlagen einer Phylogenetischen Systematik* (1950). Niestety, ze względu na język oryginału i ograniczony krąg odbiorców czasopisma naukowego, w którym artykuł został opublikowany (przez berliński Deutsches Entomologisches Institut), hipotezy sformułowane przez Henniga nie spotkały się początkowo z szerszym odzewem. Dopiero kiedy w 1962 roku autor opublikował swoją pracę w języku angielskim (*Phylogenetic Systematics*) umożliwiło to stworzenie podstaw taksonomicznej szkoły kladystycznej (czy też szkoły filogenetycznej). Metoda kladystyczna jest doskonalsza od metody numerycznej. Generalnie rzecz biorąc, oparta

została na odnotowywaniu jakościowych cech organizmów (homologii i analogii), a nie ich ilości.

Badacze stosują także dalszy podział cech gatunkowych. Kiedy spotykamy pewne cechy prymitywne (plezjomorficzne) wskazuje nam to, że badane formy mogą mieć wspólnego przodka. Musiałby on być jednak bardzo odległy, skoro nie możemy stwierdzić, kiedy nastąpiło rozdzielenie poszczególnych linii rozwojowych. Cechy pochodne (apomorficzne) są natomiast typowe dla pewnej liczby organizmów, świadcząc o ich wspólnym pochodzeniu. Przykładowo, jeśli weźmiemy pod uwagę wszystkie cechy apomorficzne gatunków *Homo erectus* i *Homo neanderthalensis* jesteśmy w stanie postawić hipotezę określającą dokładny moment, w którym od głównego pnia ewolucji oddzieliły się te dwie gałęzie.

kryterium ewolucyjne

Kryterium ewolucyjne opiera się na podobieństwach morfologicznych występujących pomiędzy różnymi organizmami, szczególnie jeśli charakteryzują się one dość złożoną strukturą. Jest to element o podstawowym znaczeniu, ponieważ obecność struktur złożonych sugeruje wspólne pochodzenie dwóch lub więcej organizmów wykazujących homologie. W organizmach żyjących, które mają różne pochodzenie, struktury te nie mogą rozwinąć się na skutek przypadku czy podobieństwa adaptacji; jeśli jednak struktury takie istnieją, to muszą być interpretowane jako analogie.

„gatunek"

W nowy sposób zaczęto też rozumieć pojęcie „gatunek". Przede wszystkim potraktowano go jako takson, złożony z pewnej liczby osobników, co jednak nie wystarcza dla wyjaśnienia biologicznej istoty tego terminu. Pojęcie „gatunek" zostało określone przez amerykańskiego genetyka Theodosiusa Dobzhansky'ego, który poszedł śladami naukowych poglądów hrabiego Georges'a Louisa Leclerca de Buffon. Francuski przyrodnik i filozof zinterpretował „gatunek" jako społeczność reprodukcyjną utworzoną przez pewną liczbę jednostek, które są w stanie krzyżować się i rozmnażać; ich potomstwo także będzie w stanie, w tych samych warunkach, dać życie kolejnej płodnej generacji. W tej definicji podstawową biologiczną cechą „gatunku" jest umiejętność reprodukcji, łącząca wszystkich reprezentantów danego gatunku.

Jednak tak rozumiane pojęcie „gatunku" może okazać się niedostateczne w sytuacjach szczególnych:

a) w przypadku organizmów rozmnażających się partenogenetycznie lub aseksualnie (nie stwierdza się wówczas społeczności reprodukcyjnej czy istnienia barier dla reprodukcji);

b) w przypadku organizmów, których reprodukcyjność jest zmienna w czasie i przestrzeni;

c) w przypadku populacji alopatrycznych, którym izolacja geograficzna nie pozwala zweryfikować kompatybilności reprodukcyjnej;

d) w przypadku organizmów wymarłych.

Tematem tego rozdziału jest ewolucja człowieka, dlatego spróbujemy zdefiniować pojęcie „gatunku" w kontekście paleontologicznym, tzn. w odniesieniu do organizmów wymarłych, które pozostawiły po sobie diachroniczne i heterotypowe ślady kopalne (kości).

Takie same funkcje reprodukcyjne można zaobserwować u organizmów żyjących współcześnie, jak i u organizmów, które żyły niegdyś przez krótki czas. Bardzo trudno jest jednak określić, jak długi mógłby być okres pozwalający na wystąpienie ewentualnej kompatybilności reprodukcyjnej. Z tego powodu wielu badaczy nie

używa pojęcia „gatunek" w odniesieniu do materiałów kopalnych uważając, że nie jesteśmy w stanie poznać organizmów kopalnych tak dobrze, jak organizmów żyjących w czasach współczesnych.

Niektórzy badacze próbowali wprowadzić odmienne pojęcia „gatunku". Dobrym tego przykładem może być określenie „chronogatunek", odnoszące się do form dobrze zachowanych pod względem fenetycznym, związanych z długim, dobrze zdefiniowanym okresem. Niestety, żadna z tych propozycji nie rozwiązuje problemów kompatybilności reprodukcyjnej. Wspomniane wyżej ewolucyjne zasady taksonomiczne muszą brać pod uwagę różne warianty teorii ewolucji, które dominowały w nauce, począwszy od czasów Charlesa Darwina.

Teoria ewolucji

Ewolucyjna teoria Jeana Baptiste'a Lamarcka przedstawiona została w jego najważniejszym dziele – *Philosophie zoologique* (1809). Autor twierdził, że natura ewoluowała od najprostszych do najbardziej skomplikowanych form zwierzęcych i roślinnych, a formy te adaptowały się do warunków, w których żyły. Tak więc, po raz pierwszy położono nacisk na czynniki ekologiczne i genetyczne, a teoria ewolucji Lamarcka stała się zwiastunem tych ważnych pojęć. Jednym z ograniczeń koncepcji francuskiego biologa było przekonanie o dziedziczności cech nabytych, największą zasługą natomiast opisanie mechanizmów ewolucji, zjawiska w jego czasach nieznanego. Poglądy Lamarcka wywarły ogromny wpływ najpierw na Erazma Darwina, a potem na jego wnuka – Charlesa.

Charles Darwin zaproponował nowe wyjaśnienie zjawiska ewolucji form ożywionych. Był on głęboko przekonany, że w naturze istnieje ciągły postęp oparty na naturalnej selekcji, a w jej efekcie wywodzenie się jednych organizmów od drugich.

Poglądy Darwina zostały potwierdzone przez Gregora Johanna Mendla i odkrycie przypadkowych, dziedzicznych wariantów cech, nazwanych „mutacjami".

elementy umożliwiające ewolucję

Z poglądami Lamarcka dotyczącymi dziedziczenia cech nabytych nie zgodził się August Weisman. W 1892 roku opracował on teorię zwaną „neodarwinizmem", według której pewne elementy, tzw. determinanty, znajdujące się w komórkach płciowych, są jedynymi czynnikami odpowiedzialnymi za transmisję cech dziedziczonych przez kolejne pokolenie. Mutacje dotyczące tylko jednego genu umożliwiają, opierając się na darwinowskiej koncepcji selekcji, zachowanie tylko tych cech, które są najbardziej obiecujące.

W XX wieku „syntetyczną" teorię ewolucji zaproponowali George Gaylord Simpson, Theodosius Dobzhansky i Ernst Mayr. Pozostawała ona w zgodzie z teorią Darwina, ale postulowała przy tym, że mutacje genetyczne odpowiadają małym „odmianom" darwinowskich wariantów. Dziedziczenie modyfikacji nabytych pod wpływem środowiska nie było brane pod uwagę, a znaczenie dla doboru naturalnego mogły mieć tylko warianty przypadkowe.

Po odkryciu w populacjach naturalnych genetycznego kompleksu polimorficznego uczeni sądzili, że celem selekcji była cała populacja, a nie wyizolowany gen. To cała populacja ewoluuje dzięki wcześniejszym mutacjom i nie musi ona czekać na jakąś korzystną mutację, aby dostosować się do nowych bodźców zmieniającego się środowiska. Klasycznym tego przykładem jest motyl *Biston betularia*, żyjący w brzezinie, który aklimatyzując się do specyficznych warunków zanieczysz-

czonej atmosfery, wytworzył bardziej odporną, czarną formę, dostosowaną do pnia brzóz poczerniałych od działania smogu. Jednak u *Biston betularia* obecna czarna forma była znana jako mutacja już w populacjach przedindustrialnych, a zatem to nie pojawienie się nowych mutacji, ale mutacje utrwalone odgrywają podstawową rolę w doborze dokonywanym na drodze selekcji naturalnej.

Mechanizm ten nie może jednak stworzyć nowych gatunków. Usprawiedliwia on jedynie zróżnicowanie cech w obrębie tej samej populacji (jak w przypadku *Biston betularia*). Wydaje się, że to izolacja płciowa prowadzi do powstania gatunku odmiennego od pierwotnego. Według Ernsta Mayra może to nastąpić tylko wtedy, kiedy izolacja geograficzna pomiędzy dwoma gałęziami tej samej populacji wywoła (w konsekwencji) utratę możliwości wzajemnego zapładniania. Wówczas tzw. wydarzenie kladystyczne może mieć miejsce.

W 1968 roku odkryto, że u większości gatunków każdy osobnik posiada tysiące heterozygotycznych genów. Ten olbrzymi polimorfizm postrzegano jako substrat neutralny, od czego wzięła nazwę nowa teoria („teoria neutralistyczna"), która polegała na wyborze odpowiednich genów i ich rozprzestrzenianiu. Model „neutralistyczny" został zaproponowany przez japońskiego matematyka Kimurę. Spróbował on zbudować matematyczny model ewolucji mutacji, niezależnej od jakichkolwiek wpływów selekcyjnych. Warianty genetyczne pojawiające się w grupach danej populacji – aż do powstania nowego gatunku - miał wywoływać nacisk mutacyjny wraz z jego zmienną częstotliwością.

Kolejna modyfikacja teorii ewolucji, zwana teorią „punktowej równowagi" („punctated equilibrium"), została przedstawiona w 1972 roku przez Nilesa Eldredge'a i Stephena Jaya Goulda. Paleontolodzy ci twierdzili, że ewolucja postępuje w sposób nieciągły, tzn. że w naszej historii biologicznej momenty statyczne mogą występować na przemian z okresami szybkich zmian. Prowadzi to do podziału wewnątrz jednej populacji, a zjawisko takie zwane jest „kladogenezą". Na przykład, obok *Orrorin tugenensis*, datowanego z 6 mln lat temu, którego przeznaczeniem było zaburzyć taksonomię hominidów, istnieją wystarczające dane, aby stwierdzić, że począwszy od 3 mln lat temu, rodzina hominidów w Afryce składała się z dwóch rodzajów (*Kenyanthropus* i *Australopithecus*) i więcej niż z jednego gatunku (*platyops, bahrelghazali, afarensis*). Przypuszczalnie jeden z nich, a mianowicie *Australopithecus afarensis*, dał początek kilku liniom hominidów (dwu lub może więcej), takim jak *Australopithecus africanus* i *Paranthropus robustus*. Forma *africanus* zamieszkiwała południową część Afryki, a formy *robustus* (tzn. masywne) zajmowały południową (*Paranthropus robustus*) i wschodnią część Afryki, gdzie wcześniej pojawił się *Paranthropus aethiopicus* (bardziej archaiczny niż *Paranthropus robustus* i *Paranthropus boisei*), a następnie dopiero *Paranthropus boisei*. Tak więc, po długim okresie zastoju ewolucyjnego i występowaniu zmian stopniowych (reprezentowanych przez *Australopithecus afarensis*) podczas „wydarzenia kladystycznego" mogły powstać dwa lub więcej gatunków (*aethiopicus, robustus, boisei*).

kladogeneza

Jeśli przyjrzymy się pojedynczej linii ewolucyjnej, która doprowadziła do pojawienia się gatunku *Homo sapiens*, można zauważyć, że epizod kladogenezy dał początek neandertalczykom, poczynając od formy, którą zapewne był gatunek *Homo heidelbergensis*.

Pierwsze hominidy w okresie od późnego miocenu do środkowego pliocenu (6-3 mln lat temu): australopitreki archaiczne

najstarsi przodkowie człowieka

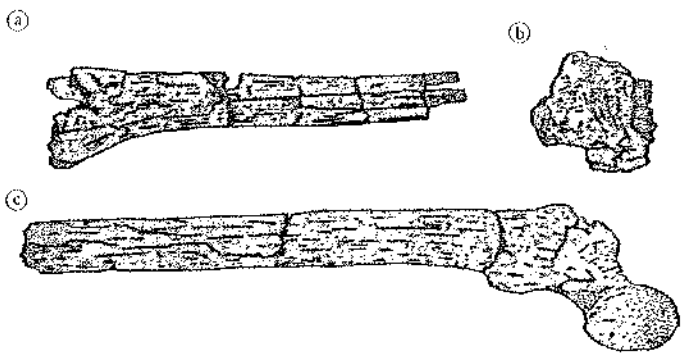
Otrzymujemy coraz więcej danych paleontologicznych dotyczących pierwszych faz ewolucji hominidów bezpośrednio po ich oddzieleniu się od afrykańskich małp człekokształtnych. W 2001 roku Michel Brunet natknął się w Czadzie na całkowicie zachowaną czaszkę, której mózgoczaszka była zdecydowanie podobna do małpiej, część twarzowa zaś bardzo zbliżona do niektórych o wiele późniejszych hominidów. Forma ta, nazwana *Sahelanthropus tchadensis*, została datowana z 7-6 mln lat temu (Brunet et al., 2002). Jesienią 2002 roku Brigitte Senut i Martin Pickford odkryli na kenijskich wzgórzach Tugen kilka ważnych szczątków kostnych, znajdujących się w tej samej formacji geologicznej (Lukeino), w której w 1974 roku znaleziono ząb trzonowy. Szczątki te: żuchwy, zęby, kawałki kości ramienia i kości udowej oraz paliczek, datowano z 6 mln lat temu. Cechy anatomiczne niektórych z nich (kości udowej) potwierdzałyby typową dwunożność, kość ramienia i paliczek natomiast wskazywałyby z kolei na znaczny stopień adaptacji do wspinaczki na drzewa. Zęby trzonowe były małe, ale z grubą emalią. Ten pierwszy potencjalny mioceński hominid został sklasyfikowany jako *Orrorin tugenensis* (Senut et al., 2001); słowo „orrorin" oznacza w języku ludu zamieszkującego Tugen „człowieka dawnego".

Orrorin tugenensis

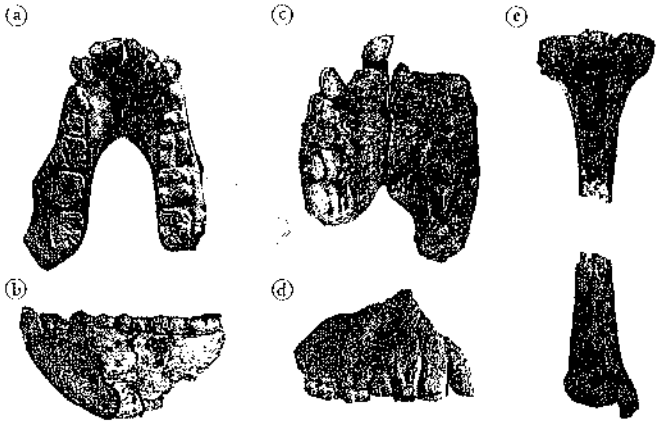
Szczątki kostne nieco późniejszego gatunku *Ardipithecus ramidus*, datowane z 5,8-4,4 mln lat temu (Haile-Selassie, 2001), reprezentowane są przez zęby, żuchwy, podstawę czaszki oraz kości kończyn, które odkryto w Aramis (Etiopia). Należy podkreślić, że foramen magnum u *Ardipithecus ramidus* znajduje się bardziej z przodu niż u małp człekokształtnych, co wskazywałoby na tendencję do rozwinięcia lokomocji dwunożnej. Z drugiej jednak strony, cechy zębów i kończyn są bardzo podobne do cech pojawiających się u małp człekokształtnych, np. szympansów.

Ardipithecus ramidus

Przypisywane liniom hominidów kopalne szczątki kostne pochodzące z czasów po około 4 mln lat temu są coraz liczniejsze. Datowany pomiędzy 4,2 a 3,8 mln lat



Ryc. 69
Przerys fragmentów kości *Orrorin tugenensis* (a - BAR 1004'00; b - BAR 1000'00; c - BAR 1002'00)

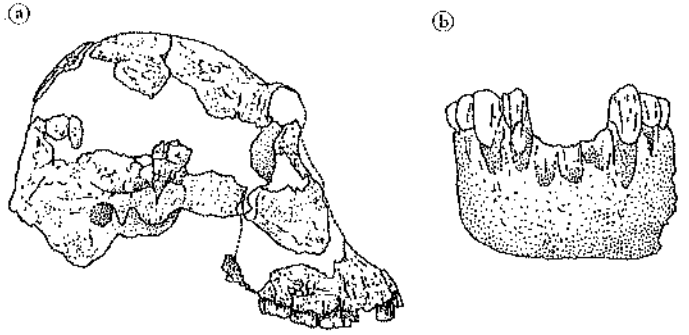


Ryc. 70
Szczątki kostne *Australopithecus anamensis*
(a-b – KNM-KP-29281;
c-d – KNM-KP-29283;
e – KNM-KP-29285)

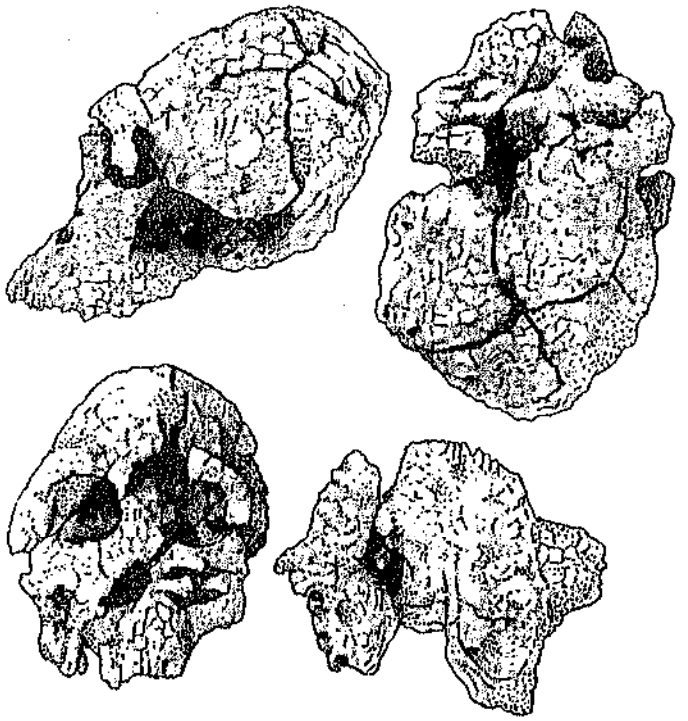
Australopithecus anamensis

temu gatunek *Australopithecus anamensis* reprezentowany jest przez dużą ilość zębów, części szczęki górnej i żuchwy, a także kości kończyn (Leakey et al., 1995, 1998). Struktura anatomiczna *Australopithecus anamensis* ma więcej cech ludzkich niż jest to w przypadku rodzaju *Ardipithecus*: uzębienie jest mniej prymitywne, a kość ramienia bardzo podobna do kości przedstawicieli rodzaju *Homo*. Cechy piszczeli sugerują pełną dwunożność (Leakey, Walker, 2000). Najlepiej poznanym i bogato reprezentowanym przez szczątki kostne gatunkiem hominidów jest *Australopithecus afarensis*. Szczątki tego gatunku pochodzące z Etiopii, Kenii i Tanzanii datowane są

Australopithecus afarensis



Ryc. 71
a – przerys fragmentów czaszki *Australopithecus afarensis* (AL 444-2);
b – przerys fragmentu żuchwy *Australopithecus bahrelghazali* (KT 12/H1)



Ryc. 72
Przerys czaszki *Kenyanthropus platyops* (KNM-WT 40000)

pomiędzy 4 a 3 mln lat temu. Słynny, niekompletny szkielet AL 288-1, zwany powszechnie Lucy, i inne szczątki kostne odkryte w latach 70. XX wieku (Johanson et al., 1982) w Hadar (Etiopia) i Laetoli (Tanzania) pokazały, że ewolucje czaszki i zębów mogły mieć miejsce w różnych okresach. Rzeczywiście, *Australopithecus afarensis* zachował niektóre charakterystyczne cechy uzębienia i budowy czaszki typowe dla małp człekokształtnych: duże i bardzo wyraźnie zróżnicowane kły, prognatyzm twarzy, krótsza encefaliczna czaszka o niewielkiej pojemności mózgoczaszki (400-450 cm^3; pojemność mózgoczaszki szympansa wynosi 400 cm^3, a goryla – 469 cm^3). Nawet kończyny górne *Australopithecus afarensis* miały niektóre cechy małp człekokształtnych, np. sporą długość w porównaniu z kończynami dolnymi, a także specyficzną anatomię dłoni, która prawdopodobnie była śladem dawnych zdolności wspinania się na drzewa. Kończyny dolne były bez wątpienia związane z dwunożnym chodem, pomimo obecności pewnych cech archaicznych (przeciwstawnego pa-

łucha i bardzo długich palców), jak wskazują słynne szczątki tego gatunku znalezione w Laetoli. Nie można wykluczyć, że gatunek *Australopithecus afarensis* był podzielony jeszcze na dwa lub może nawet więcej podgatunków. W istocie, daje się zauważyć sporą zmienność rozmiarów odkrywanych szczątków kostnych (McHenry, 1992 a,b): od okazów o bardzo dużych wymiarach (najpewniej osobników męskich) do okazów bardzo małych (najpewniej osobników żeńskich). Większość badaczy uważa jednak, że szczątki kopalne *Australopithecus afarensis* należą raczej do jednego gatunku, charakteryzującego się bardzo silnym dymorfizmem płciowym. Gdyby tak było, to gatunek ten jest bezpośrednim przodkiem wszystkich następnych hominidów, a więc zgodnie z regułami systematyki filogenetycznej powinien zostać nazwany *Preanthropus africanus* (Strait et al., 1997).

Australopithecus
bahrelghazali

Australopithecus bahrelghazali został ostatnio wyróżniony na podstawie żuchwy znalezionej w regionie Bahr el-Ghazal koło Toro Koro w Czadzie (Brunet et al., 1995). Stanowisko to, datowane z 3,5-3 mln lat temu na podstawie badań fauny, w jednoznaczny sposób udowadnia obecność plioceńskich hominidów w zachodniej części Afryki, a nawet ich całkiem wczesną dyfuzję i szeroką ekspansję. Do tych trzech gatunków przypisywanych rodzajowi *Australopithecus*, występujących pomiędzy 4 a 3 mln lat temu, dodać należy nowy gatunek, a być może nawet nowy rodzaj – *Kenyanthropus platyops* (Leakey et al., 2001). Nazwa ta, oznaczająca „człowiek z Kenii o płaskiej twarzy", użyta została, aby zwrócić uwagę na najbardziej wyraźną cechę morfologiczną widoczną w jego holotypie. Szczątki kostne *Kenyanthropus platyops* znaleziono w warstwie datowanej z 3,5-3,2 mln lat temu. Morfologicznie różni się on od innych hominidów, a zwłaszcza australopiteków, które odznaczają się dużym prognatyzmem. Ponadto *Kenyanthropus platyops* miał mniejszą pojemność mózgoczaszki.

Wszystkie opisane wyżej formy nazywane są – potocznie – „australopitekami". Ostatnie znaleziska wskazywałyby jednak, że pomiędzy 4 a 3 mln lat temu kilka form archaicznych hominidów mogło istnieć w Afryce jednocześnie.

Ewolucja hominidów w późnym pliocenie

Od około 3 mln lat temu istniały przynajmniej dwie linie ewolucyjne, widoczne w kopalnych szczątkach kostnych hominidów. W obu można zauważyć rozwój morfologii czaszki i jej części twarzowej, coraz bardziej różniący je od małp człekokształtnych (są to twarze o mniejszym prognatyzmie i silnie zredukowanych zębach przednich). Pierwszą linię ewolucyjną wyznacza rozwinięcie potężnego aparatu żującego, a szczególnie zębów trzonowych, na co wskazują duże rozmiary struktur kostnych, do których przyczepione były mięśnie umożliwiające gryzienie. Drugą zaś, determinowało zmniejszenie uzębienia bocznego i związanych z nim struktur kostnych, a następnie rozwój czaszki (encefalizacja), przy czym dieta wzbogacona została w proteiny pochodzenia zwierzęcego.

Najstarsza znana nam forma, która rozwinęła umiejętność niezwykle silnego gryzienia za pomocą zębów trzonowych pojawia się w źródłach kopalnych około 2,7-2,5 mln lat temu. Jej szczątki znaleziono we wschodniej części Afryki, w Etiopii i Kenii, a być może także w Malawi. Całkowicie zachowaną czaszkę, zaliczoną

Paranthropus aethiopicus

do gatunku *Paranthropus aethiopicus*, odkryto w Kenii; jest ona znana pod nazwą „Czarna czaszka" z powodu koloru, jakiego nabrała w procesie fosylizacji. Na podstawie morfologii części twarzowej i mózgoczaszki *Paranthropus aethiopicus* może

Ryc. 73
Czaszka *Paranthropus aethiopicus* (KNM-WT 17000)

być uważany za formę pośrednią pomiędzy *Australopithecus afarensis* (od którego być może pochodzi) a formami późniejszymi, u których nadal rozwijał się aparat żujący. „Czarna czaszka" (KNM-WT 17 000) cechuje się zmniejszoną pojemnością mózgoczaszki (410 cm^3), strzałkowym wyrostkiem grzebieniastym – typowym dla tej grupy – i masywną morfologią części twarzowej. *Paranthropus aethiopicus* ma więc pewne cechy prymitywne (antropoidalne) i pewne cechy wyspecjalizowane (określane jako „robust", tj. masywne). Pojawiające się później formy *Paranthropus* są dobrze reprezentowane w źródłach kopalnych, datowanych od ponad 2 do niespełna 1 mln lat temu. Pomimo podobieństw formy te zaliczane są do dwu różnych gatunków: we wschodniej części Afryki do *Paranthropus boisei*, a w południowej – do *Paranthropus robustus*. Drugi z nich (*Paranthropus robustus*) został znaleziony w 1938 roku w Kromdraai (Prowincja Północno-Zachodnia w RPA); nazwę temu dziwnemu „małpo-człowiekowi" nadał Robert Broom, który był świadom ludzkiej natury znalezionej formy. Później odkryto kolejne szczątki kostne tego gatunku, na różnych stanowiskach położonych w Prowincji Północno-Zachodniej, z których szczególnie ważne są znaleziska ze Swartkrans. Osobniki męskie *Paranthropus robustus* miały średnią wagę około 40 kg, a wzrost do 132 cm, natomiast osobniki żeńskie ważyły około 32 kg, a mierzyły do 122 cm (McHenry, 1992). Pojemność mózgoczaszki, która dała się zmierzyć tylko u jednego osobnika, wynosiła około 550 cm^3 (Tobias, 1994).

Paranthropus robustus
i *Paranthropus boisei*

Paranthropus boisei został znaleziony w Tanzanii, gdzie w wąwozie Olduvai małżeństwo Leakeyów (Mary i Louis) w 1959 roku poszukiwało szczątków rodzaju *Homo*. Pozyskano wówczas prawie całkowicie zachowaną czaszkę, należącą do masywnej

Ryc. 74
Czaszka *Paranthropus robustus* (SK 48)

Ryc. 75
Czaszka *Paranthropus boisei* (OH 5)

Ryc. 76
Czaszka *Australopithecus africanus* (tzw. dziecka z Taung; znaleziona w skalnej szczelinie Taung w Republice Południowej Afryki)

Ryc. 77
Czaszka *Australopithecus africanus* (Sterkfontein, Republika Południowej Afryki)

formy wschodnioafrykańskiej (tzw. OH 5). Był to osobnik hipermasywny, którego początkowo zaliczono nawet do nowego rodzaju i gatunku – *Zinjanthropus boisei*; odkrycie w Etiopii, Kenii i Tanzanii wielu podobnych form spowodowało powrót do nazwy *Paranthropus boisei*. Forma ta odznaczała się prawdopodobnie wysokim stopniem dymorfizmu płciowego; osobnicy męscy ważyli około 45 kg i mieli do 137 cm wzrostu, a osobniki żeńskie odpowiednio – około 35 kg i do 125 cm. Pojemność mózgoczaszki sięgała około 480 cm³ (Tobias, 1994).

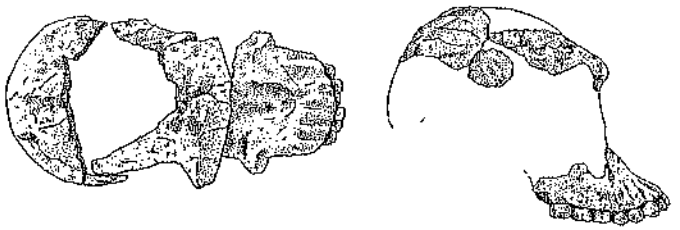
Archaiczniejszy gatunek *Paranthropus aethiopicus* mógł być bezpośrednim przodkiem gatunku *Paranthropus boisei* ze względu na cechy morfologiczne oraz pozycję chronologiczną i geograficzną. Wspomniane formy *Paranthropus boisei* były dobrze wyspecjalizowane w zdobywaniu pożywienia roślinnego, np. korzonków czy łykowatych części roślin. Potwierdza to budowa ich czaszki (dużej, z płaską częścią twarzową, niezbyt wyraźnym prognatyzmem, silnie zaznaczonymi łukami jarzmowymi, bardzo dużymi zębami trzonowymi, zredukowanymi zębami przednimi, grzebieniem strzałkowym, na którym umocowane były potężne mięśnie żwaczowe oraz dużą i silną żuchwą) oraz typ mikrozużycia zębów. Formy te nie współzawodniczyły więc bezpośrednio z współistniejącą linią hominidów, które były bez wątpienia wszystkożerne.

Około 1 mln lat temu *Paranthropus boisei* i *Paranthropus robustus* wymarły, nie pozostawiając następców. Przyczyny ich wyginięcia do tej pory nie są jasne.

Interpretacja przebiegu ewolucji hominidów od 3 mln lat temu jest dość trudna. W południowej części Afryki przed *Paranthropus robustus* istniał *Australopithecus africanus*, a odkąd został on wydzielony przez Raymonda Darta (1925) jako osobny gatunek, na podstawie słynnej czaszki „dziecka z Taung", jest przedmiotem ciągłych dyskusji. Inne szczątki kostne, datowane między 3 a 2,5 mln lat temu, zostały znalezione na południowoafrykańskich stanowiskach Sterkfontein i Makapansgat. Dzięki tym znaleziskom udało się zrekonstruować morfologię i anatomię *Australopithecus africanus*. Zęby i cały aparat żujący tego gatunku (słabo rozwinięte zęby trzonowe i słabsza sama struktura twarzy) różnią się całkowicie od innych hominidów, zarówno archaicznych, jak i *robustus*. Ten nowy gatunek został określony jako gracylny, czyli o lekkiej budowie. Relacje filogenetyczne *Australopithecus africanus* nie są zbyt jasne. Ostatnie odkrycia wskazywałyby jednak, że jego struktura anatomiczna jest bardziej prymitywna, np. kości szkieletu postkranialnego mają cechy występujące u małp. Proporcje kości kończyn górnych w stosunku do kości kończyn dolnych, silniejsze stawy ramion w porównaniu ze stawami nóg, anatomia stopy i paluch przeciwstawny oraz inne cechy prymitywne wskazywałyby na zdolność wspinaczki, oprócz chodu dwunożnego. Pojemność mózgoczaszki jest stosunkowo mała (Tobias, 1994), waga i wzrost wskazują na bardzo drobną budowę ciała (osobniki męskie - około 41 kg i do 138 cm, osobniki żeńskie - około 30 kg i do 115 cm; McHenry, 1992 a, b). Kończyny górne były wyjątkowo dobrze dostosowane do wspinaczki. Element ten kontrastuje z morfologią *Australopithecus afarensis*, który nie miał tak silnie rozwiniętych kończyn górnych (McHenry, Berger, 1998). Jeśli przyjmiemy, że *Australopithecus africanus* wywodzi się w końcowym rezultacie od *Australopithecus afarensis*, to charakter jego kończyn górnych należałoby wyjaśnić jako inwersję ewolucyjną.

Australopithecus africanus

Szczątki kopalne znajdowane we wschodniej części Afryki, pochodzące z okresu od 3 do 2 mln lat temu, były nieliczne i niekompletne aż do 1997 roku, kiedy dokonano odkryć w Bouri (Etiopia). Najważniejszym znaleziskiem okazała się czaszka, zachowana tylko częściowo, ostatnio przypisana nowemu gatunkowi – *Australopithecus gahri* (Asfaw et al., 1999), i datowana z 2,5 mln lat temu. Badania prowadzone w pobliżu Bouri w całym okresie 1990-1998 pozwoliły pozyskać fragmenty czaszek i szkieletu postkranialnego, ale nie można ich z całą pewnością zaliczyć do tego samego gatunku. Zdaniem odkrywców szczątków kostnych *Australopithecus gahri* mógłby on stanowić brakujące ogniwo pomiędzy *Australopithecus afarensis* a rodzajem *Homo*. Nawet jeśli odkryte w Bouri osobniki mają małą pojemność mózgoczaszki (450 cm³), to morfologia uzębienia - pomimo dużych rozmiarów – jest bliższa *Homo*. To samo dotyczy proporcji między kością ramienia a kością udową, ale już proporcje pomiędzy kością ramienia a kośćmi przedramienia (kością łokciową i kością promieniową) mają charakter antropoidalny.



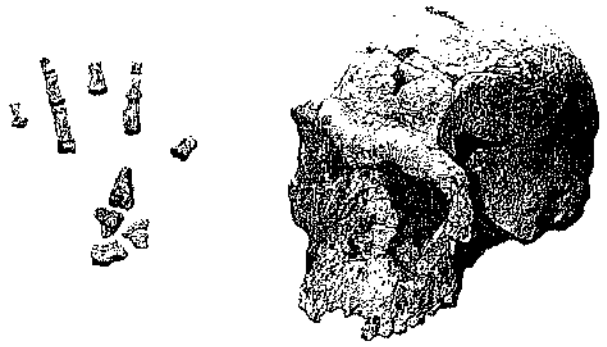
Ryc. 78
Przerys fragmentów czaszki *Australopithecus gahri* (BOU-VP-12/130)

Australopithecus gahri

Pochodzenie i ewolucja rodzaju *Homo*

Uważa się, że *Homo habilis* jest pierwszym gatunkiem należącym do rodzaju *Homo*. Jego szczątki kostne odkryto na kilku stanowiskach położonych we wschodniej części Afryki, przede wszystkim w Tanzanii (Olduvai), a także w Kenii, Etiopii i Malawi; mniej pewne są znaleziska z południowej części Afryki. Datowano je pomiędzy 2,5 a 1,6 mln lat temu. Początkowo wszystkie szczątki kostne hominidów gracylnych („non-robust", czyli niemasywnych), których nie można było zaliczyć do *Australopithecus africanus*, uważano za szczątki *Homo habilis*. Później ich przynależność do rodzaju *Homo* została w pełni udowodniona (Tobias, 1989), choć część badaczy nadal próbowała zacierać granicę pomiędzy tymi formami a gracylnymi australopitekami (Wood, Collard, 1999). Przyznać trzeba, że różnice między *Australopithecus africanus* a *Homo habilis* nie są zbyt wielkie, choć wystarczające, aby zaliczyć tę drugą formę do rodzaju *Homo*. Uważano też, że pozyskane szczątki kopalne zaliczone do *Homo habilis* są silnie zróżnicowane. Z tego powodu niektórzy antropolodzy wyróżniali dwa gatunki: *Homo habilis* i *Homo rudolfensis* (Wood, 1992). Oba gatunki mają większą pojemność mózgoczaszki niż australopiteki i mniejsze zęby trzonowe (z przedłużeniem przednio-tylnym). Czaszka (i w konsekwencji mózg) ma kształt bardziej zbliżony do kształtu czaszki człowieka współczesnego: części ciemieniowa

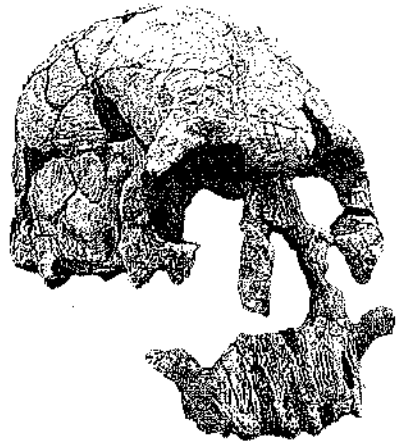
pierwszy przedstawiciel rodzaju *Homo*: *Homo habilis*



Ryc. 79
Czaszka i kości dłoni
Homo habilis
(KNM-ER 1813)

Homo rudolfensis

i twarzowa są większe, części potyliczne zaokrąglone, a podstawa mniej zpneumatyzowana. Większa czaszka i małych rozmiarów zęby trzonowe wskazywałyby na zachowania inne niż u australopiteków, pojawiające się między 2,5 a 2,4 mln lat temu wraz z produkcją narzędzi kamiennych (Wood, 1992); są to pierwsze ślady wytwarzania narzędzi związane wyłącznie z rodzajem *Homo*. Pomiędzy *Homo habilis* a *Homo rudolfensis* istnieją istotne różnice morfologiczne. Pojemność mózgoczaszki pierwszego z tych gatunków wynosi 610 cm³, część twarzowa czaszki odznacza się



Ryc. 80
Czaszka *Homo rudolfensis*
(KNM-ER 1470)

silnym prognatyzmem i jest wyraźnie wypukła w części szczękowej, można też zauważyć zaczątki wału nadoczodołowego. Struktura szkieletu wykazuje cechy antropoidalne przypominające *Australopithecus africanus* (kończyny górne silniejsze i dłuższe niż kończyny dolne, przystosowane do wspinaczki na drzewa). *Homo rudolfensis* ma większą pojemność mózgoczaszki (750 cm³). Część twarzowa jest większa, płaska i prosta, z dużymi siekaczami, słabym zarysem wału nadoczodołowego i jest trochę podobna do części twarzowej australopiteków. Z tego też powodu sądzono, że istota ta przypomina raczej *Kenyanthropus platyops*, formę starszą o około 1,5 mln lat od *Homo habilis*.

Pochodzenie rodzaju *Homo* należy łączyć z zimnymi oscylacjami klimatu, po których pojawiła się susza i redukcja zasobów żywności. Jeśli na przełomie pliocenu i plejstocenu w Afryce istniały dwa lub może więcej gatunków z rodzaju *Homo*, to nie jest jasne, który z nich był bezpośrednim przodkiem gatunków pojawiających się później.

Ewolucja *Homo ergaster* i *Homo erectus* (1,8 mln – 780 tys. lat temu)

Homo ergaster (Afryka)

W początkowej fazie plejstocenu pojawiła się i podjęła ekspansję nowa i bardziej złożona forma *Homo*, która była w stanie skolonizować nowe środowiska i terytoria poza Afryką. Tym nowym formom nadano nazwę gatunkową *Homo ergaster*. Gatunek ten pojawił się około 1,8 mln lat temu, a najstarsze szczątki kostne odkryto w Kenii, w Koobi Fora (na wschód od Jeziora Turkana). Były to części szkieletów, o różnym stopniu zachowania. W 1984 roku w Kenii znaleziono wyjątkowo dobrze zachowany szkielet wysokiego (160 cm), 12-letniego chłopca („Nariokotome boy"), który datowano z 1,6 mln lat temu. Wszystkie szczątki kopalne

Ryc. 81
Czaszka *Homo ergaster*
(KNM-ER 3733)

Ryc. 82
Czaszka *Homo erectus* (*Sinanthropus pekinensis*, czyli tzw. człowieka pekińskiego)

znalezione w Afryce odznaczają się inną morfologią niż współczesne im formy z Dalekiego Wschodu (*Homo erectus*). Osobniki zaliczane do *Homo ergaster* mają więcej cech wspólnych człowiekowi współczesnemu niż gatunki wcześniejsze; będą one też obecne u następnych gatunków, które dokonają kolonizacji całego Starego Świata. Jedynym przodkiem, od którego może pochodzić *Homo sapiens* są formy afrykańskie, ponieważ osobniki azjatyckie (*Homo erectus* sensu stricto) wymarły bezpotomnie.

Pierwsze kopalne szczątki *Homo erectus* znaleziono na Jawie (Indonezja) ponad sto lat temu. Ich odkrywca, holenderski lekarz Eugene Dubois, w 1894 roku określił ten takson jako *Pithecanthropus erectus*. Inne znane szczątki tego gatunku odkryto w pierwszych dekadach XX wieku także na Jawie oraz w Chinach, gdzie fragmenty szkieletu *Sinanthropus pekinensis* zostały znalezione w jaskini Zhoukoudian (Black, 1927). Kolejne znaleziska pozwoliły zidentyfikować tę formę w kilku innych regionach Azji.

Homo erectus

Homo erectus można uważać za formę pochodną od *Homo ergaster*, który wyemigrował do Azji, kierując się przez Bliski Wschód lub Półwysep Arabski.

W porównaniu z pierwszymi gatunkami rodzaju *Homo* (*Homo rudolfensis*, *Homo habilis*, *Homo ergaster*) *Homo erectus* miał większą pojemność mózgoczaszki: średnio 1000 cm³ (rozmiary te oscylują między 750 a 1250 cm³), mniejsze, krótsze i bardziej proste zęby trzonowe oraz wydatną kość nosową. Odznaczał się też rozwinięciem niektórych struktur kostnych: łuków jarzmowych tworzących wał torus i wał poprzeczny w części potylicznej. Znaczenie funkcjonalne tych struktur nie jest jasne. Strukturę czaszki można wytłumaczyć jako element morfologiczno-anatomiczny odzwierciedlający być może mniejsze wykorzystywanie zębów trzonowych i wzrost zębów przednich, związany z ich użytkowaniem do innych celów niż żucie. Bardzo masywny szkielet postkranialny może wskazywać na intensywną aktywność mięś-

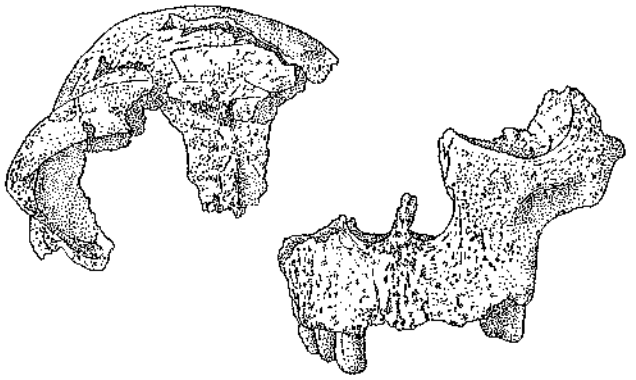
niową, związaną prawdopodobnie z polowaniami. Możemy też przypuszczać, że tendencje zmierzające w kierunku zapewnienia diety bogatszej w mięso oraz lepsze wykorzystanie narzędzi kamiennych mogły stanowić istotne czynniki rozwojowe, determinujące ewolucję i przetrwanie *Homo erectus* przez ponad 1,5 mln lat. Coraz liczniejsze badania wykopaliskowe na Jawie pozwoliły pozyskać jeszcze więcej szczątków kopalnych osobników zaliczanych do *Homo erectus*. Niektóre z nich zostały odkryte przypadkowo przez rolników i są, niestety, pozbawione kontekstu wykopaliskowego. Stworzyło to zrozumiałe problemy związane z określeniem ich pozycji stratygraficznej i chronologicznej. Chronologia absolutna odnosząca się do jawajskiego *Homo erectus*, określona za pomocą metody potasowo-argonowej, biostratygraficznej i paleomagnetycznej, wskazuje wiek między 1,2 mln a 300 tys. lat temu. Jednakże późniejsze znaleziska sugerują jeszcze starszy wiek niektórych szczątków pochodzących z Indonezji, które uważa się za współczesne pierwszym afrykańskim przedstawicielom *Homo ergaster*. Czaszka znaleziona w Sangiran w 1936 roku datowana została z 1,81 mln lat temu (Swisher et al., 1994). Z kolei czternaście czaszek z Ngandong, znalezionych w latach 1931-1933, od razu uznano za późniejsze od innych szczątków jawajskich; współwystępujące z nimi szczątki kopalne fauny zostały datowane metodą rezonansu spinowego (ESR) między 53 a 27 tys. lat temu (Swisher et al., 1996). Wydaje się, że *Homo erectus*, reprezentowany przez najpóźniejsze formy z Ngandong, wymarł dopiero po skolonizowaniu Starego Świata przez człowieka anatomicznie współczesnego. Implikacją takiej interpretacji byłoby negowanie multiregionalnego modelu ewolucji, według którego *Homo erectus* miałby swój udział w powstaniu *Homo sapiens*.

Inne gatunki rodzaju *Homo*

Gatunek *Homo* skolonizował także Europę i Bliski Wschód. Na początku 1991 roku w Dmanisi (Gruzja) odkryto trzy czaszki i trzy żuchwy. Dalsze badania, prowadzone przez Léona Gabounię i Abesaloma Vekuę, pozwoliły na ich datowanie z około 1,8 mln lat temu (za pomocą metody potasowo-argonowej, dzięki bazaltowemu podłożu warstw zawierających znaleziska paleontologiczne). Szczątki ludzkie znajdowały się w tym samym kontekście stratygraficznym, co narzędzia kamienne typu

Homo georgicus

Ryc. 83
Część żuchwy *Homo georgicus* (D 211)



Ryc. 84
Przerys fragmentów czaszki *Homo antecessor* (ATD6-15 i ATD6-69; jaskinia Gran Dolina w kompleksie Atapuerca, Hiszpania)

oldowajskiego. Mimo znacznego zróżnicowania, wszystkie szczątki przypisano jednemu gatunkowi – *Homo georgicus*. Szczątki kostne z Dmanisi odznaczają się pewnymi cechami prymitywnymi, m.in. wymiary mózgoczaszki zbliżone są do mózgoczaszki *Homo habilis*. Można przypuszczać, że *Homo georgicus* wywodził się z afrykańskiej formy *Homo ergaster* (Gabounia et al., 2002).

W zachodniej części Europy wczesne szczątki rodzaju *Homo* pochodzą z jaskini Gran Dolina w krasowym systemie Atapuerca, w pobliżu Burgos w Hiszpanii. Części mózgoczaszki, żuchwa, fragmenty szkieletu postkranialnego i pojedynczy ząb zostały datowane pomiędzy 990 a 780 tys. lat temu; mogą one reprezentować nowy

Ryc. 85
Część czaszki *Homo cepranensis* (stanowisko Ceprano-1, Włochy)

gatunek, któremu odkrywcy nadali nazwę *Homo antecessor* i uznali za bezpośredniego przodka neandertalczyków i *Homo sapiens* (Bermúdez de Castro et al., 1997).

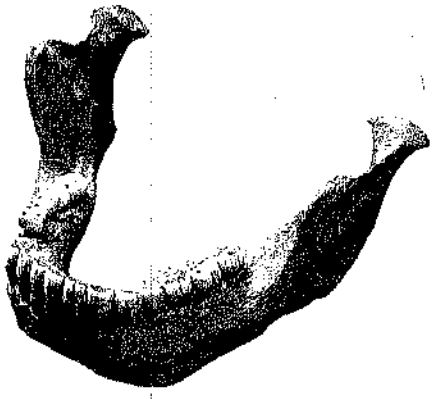
Homo antecessor

Fragmenty sklepienia czaszki znalezione w 1994 roku we Włoszech, podczas budowy drogi w pobliżu Ceprano (prowincja Frosinone), pochodziły z poziomu przykrytego warstwami wulkanoklastycznymi, datowanego z 900-800 tys. lat temu. Chociaż okaz ten był niekompletny, zdołano go zrekonstruować z różnych, nie zawsze pasujących do siebie fragmentów. Dobrze widoczny jest wał nadoczodołowy i silnie pochylona potylica. Niedawno zaproponowano dla tej nowej formy osobną nazwę gatunkową – *Homo cepranensis* (Mallegni et al., 2003). Istotnie, gatunek ten odznacza się cechami, które różnią go od *Homo erectus*: szerszą kością czołową, prostymi kośćmi ciemieniowymi, dobrze zaznaczoną rzeźbą łuków brwiowych, mniejszych jednak od wałów nadoczodołowych. Cechy te zbliżają czaszkę znalezioną w Ceprano do kalotty czaszki znalezionej w Daka (w tzw. formacji Bouri, w Etiopii), datowanej z 1 mln lat temu. Bardziej współczesne cechy *Homo cepranensis* plasują ten gatunek w linii ewolucyjnej, która poprzez *Homo rhodenensis* prowadzi do *Homo sapiens*. Gatunek ten zapewne nie należy więc do linii neandertalskiej, która wywodziła się z *Homo heidelbergensis*. Pojemność mózgoczaszki *Homo cepranensis* jest bardzo duża (około 1200 cm³).

Homo cepranensis

Ewolucja w środkowym plejstocenie (780-130 tys. lat temu)

Dane archeologiczne i antropologiczne wskazują, że populacje o współczesnych cechach anatomicznych pojawiły się w Afryce i Europie około 600-500 tys. lat temu. Miały one większą pojemność mózgoczaszki (około 1200 cm³) w porównaniu z formami wcześniejszymi. Zdeterminowane to było wydłużeniem się mózgoczaszki wraz z poszerzeniem się i zaokrągleniem potylicznej części ciemienia. Z drugiej strony, istoty te ciągle jeszcze odznaczały się masywnymi i wydatnymi wałami nadoczodołowymi, niską i cofniętą kością czołową, dużą twarzową częścią czaszki i innymi cechami przypominającymi formy wcześniejsze.



Ryc. 86
Żuchwa *Homo heidelbergensis* (znaleziona w Mauer koło Heidelbergu, Niemcy)

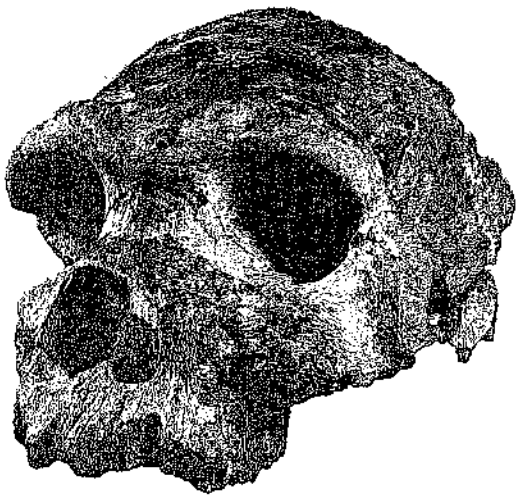
Ryc. 87
Czaszka *Homo heidelbergensis* (jaskinia Petralona koło Tessalonik, Grecja)

Europa

Duża ilość szczątków kopalnych, nie zawsze dokładnie datowanych, przynosi informacje o europejskiej ewolucji człowieka w okresie środkowego plejstocenu. Najstarsze szczątki reprezentowane są przez żuchwę znalezioną w Mauer koło Heidelbergu (Niemcy) w 1907 roku. Chronologia innych szczątków, np. znalezionych w Arago we francuskich Pirenejach czy w greckiej Petralonie, wzbudza poważne wątpliwości. Z punktu widzenia morfologii formy te charakteryzują się dość archaicznymi cechami: cofniętym i niskim czołem, kątowo ułożoną potylicą oraz dość masywną żuchwą bez brody, ponadto maksymalna szerokość czaszki pozostaje nadal na poziomie wału supramastoidalnego (nadsutkowego). Obecnie formy te zaliczane są do *Homo heidelbergensis* (Rightmire, 1990); ta nazwa gatunkowa pochodzi od miejsca znalezienia wspomnianej już żuchwy. Druga, młodsza grupa znalezisk została datowana z około 300-200 tys. lat temu i odznacza się wieloma cechami progresywnymi. Takie szczątki kopalne pochodzą ze stanowisk: Swanscombe (Anglia), Atapuerca (Hiszpania) i Steinheim (Niemcy). Odkryte tam formy są morfologicznie zbliżone do neandertalczyków, żyjących pomiędzy 200 a 130 tys. lat temu. Morfologia neandertalska ujawnia adaptację do selekcyjnego wpływu surowych warunków glacjalnych (zlodowacenia Riss).

Homo heidelbergensis

Europejska populacja neandertalczyków prawdopodobnie wykorzystała złagodzenie klimatu, które miało miejsce pomiędzy 130 a 70 tys. lat temu, aby skolonizować terytoria dotychczas niezamieszkane czy niedostępne z powodu barier w postaci wielkich lodowców kontynentalnych. Niektóre grupy dotarły aż na Bliski Wschód, gdzie rozwinęły się u nich szczególne cechy morfologiczne. Wraz z ostatnim zlodowaceniem (Würm) glacjalna Europa ponownie znalazła się we



Ryc. 88
Czaszka *Homo rhodesiensis* (stanowisko Bodo, Etiopia)

względnej izolacji. Neandertalczycy byli jedyną grupą ludzką, która przetrwała w Europie do 40-35 tys. lat temu, a może nawet później. Dzięki bogatym znaleziskom szczątków kostnych i źródłom archeologicznym obrazującym ekspansję, dane paleobiologiczne dotyczące tego gatunku są dość dokładne.

Tendencje ewolucyjne widoczne w afrykańskich źródłach kopalnych z okresu środkowego plejstocenu wskazują na wyodrębnienie się pierwszych populacji cechujących się morfologią właściwą człowiekowi współczesnemu. Wcześniejsze znaleziska z tego okresu mogą jeszcze ciągle reprezentować *Homo ergaster* (w szerokim rozumieniu tego gatunku), począwszy natomiast od 600 tys. lat temu szczątki kopalne zaczynają ujawniać inne cechy i bardziej progresywną morfologię, która jest już obecna u *Homo cepranensis*. Formy afrykańskie były wówczas zdominowane przez okazy należące do *Homo rhodesiensis*; nazwa tego gatunku pochodzi od dawnej nazwy Zambii – Rodezja, na terenie której w 1921 roku, podczas prac górniczych prowadzonych w miejscowości Kabwe, znaleziono nieuszkodzoną czaszkę dorosłego osobnika. *Homo rhodesiensis* przypomina do pewnego stopnia *Homo cepranensis*, chociaż pojemność mózgoczaszki jest u niego większa (od 1100 do 1400 cm^3), przy czym puszka czaszki jest bardziej wysklepiona, kości ciemieniowe szersze, a potylica bardziej zaokrąglona. W okresie od 300 do 130 tys. lat temu zauważyć można dalsze zmiany morfologiczne szkieletu. Choć nie były to jeszcze całkowicie współczesne formy, to morfologia środkowoplejstoceńskich szczątków europejskich z tego okresu (które już zdecydowanie ewoluowały w kierunku morfologii typu neandertalskiego) jest już różna od azjatyckich form *Homo erectus*.

Afryka

Homo rhodesiensis

W środkowym plejstocenie niektóre populacje azjatyckie mogły zachować aż do końca tego okresu morfologię zasadniczo podobną do klasycznej morfologii *Homo*

Azja

Ryc. 89
Czaszka *Homo neanderthalensis* (jaskinia Guattari 1, Monte Circeo, Włochy)

erectus. Dobrym przykładem są znaleziska z Zhoukoudian (Chiny) i Ngandong (Jawa), które mogą być związane ze środkowym plejstocenem. Bardziej współczesne cechy morfologiczne, porównywalne z *Homo heidelbergensis*, pojawiły się w Chinach około 300-200 tys. lat temu. Szczątki kostne znalezione w Maba, Xujiayao, Dali i Jinniushan reprezentują kombinację cech bliskich *Homo erectus* (grubość czaszki, wał nadoczodołowy i wał potyliczny) z cechami bardziej progresywnymi (krótka i prosta część twarzowa, szersze kości ciemieniowe, bardziej zaokrąglona potylica, większa pojemność mózgoczaszki). Niektórzy badacze interpretują taką morfologię jako lokalną ewolucję *Homo erectus*, prowadzącą do powstania współczesnych populacji azjatyckich (Wolpoff, 1999). Mają tego dowodzić niektóre cechy: płaska część twarzowa i wysokie kości jarzmowe oraz pewne cechy uzębienia. Inni badacze przyjmują z kolei hipotezę, że te bardziej współczesne populacje wyemigrowały z Afryki do Azji i mogły spowodować wymarcie *Homo erectus*.

Ewolucja w górnym plejstocenie

Homo neanderthalensis

Wśród populacji rodzaju *Homo*, które nie odznaczają się anatomią podobną do anatomii człowieka współczesnego, najbardziej znany jest *Homo neanderthalensis*. Neandertalczycy byli najbardziej homogeniczną grupą zamieszkującą całą Europę (z wyjątkiem Półwyspu Skandynawskiego) i Bliski Wschód, poczynając od 130 tys. lat temu, a może nawet wcześniej. Wydaje się, że ich ewolucja przebiegała na miejscu, opierając się na wcześniejszych populacjach (*Homo heidelbergensis*). Na Bliski

Wschód dotarli przypuszczalnie z Europy. W ich morfologii nic zasadniczo się nie zmieniło do około 28 tys. lat temu w Europie i do około 40 tys. lat temu w zachodniej części Azji, kiedy gatunek ten prawdopodobnie wymarł całkowicie. Jednocześnie postępowała dyfuzja form anatomicznie współczesnych, bardzo dobrze rozpoznana dzięki licznym znaleziskom szczątków kostnych.

Podobnie jak wcześniejsze populacje, np. *Homo erectus* i *Homo heidelbergensis*, neandertalczycy również mieli wyjątkowo silną strukturę szkieletową, która wskazuje na ogromną siłę mięśni. Ramiona i kończyny dolne były dość krótkie, być może proporcjonalne do krępej sylwetki; cecha ta mogła być częścią ogólnej adaptacji fizycznej do zimnego klimatu, w którym neandertalczycy się rozwijali. W zachowaniach neandertalczyków widać progresywne elementy cechujące populacje współczesne, np. opiekę nad chorymi, słabymi czy upośledzonymi współplemieńcami. Byli pierwszymi istotami ludzkimi, które intencjonalnie grzebały zmarłych, choć ich pochówki były całkiem proste, bez niepodważalnych dowodów świadczących o zachowaniach rytualnych czy religijnych.

Biorąc pod uwagę średnią ilość znalezisk na jednostkę czasu, gęstość zaludnienia terytoriów zajętych przez neandertalczyków była przypuszczalnie niewielka. Nie byli oni też w stanie skolonizować zimniejszych regionów Eurazji w surowych warunkach ostatniego zlodowacenia.

Ewolucja populacji anatomicznie współczesnych

Homo sapiens

W porównaniu z innymi regionami Starego Świata pierwsze anatomicznie współczesne populacje pojawiły się w Europie stosunkowo późno. Górnopaleolityczne populacje europejskie odznaczają się homogenicznością cech morfologicznych i metrycznych, stanowiąc gatunek, którego zróżnicowanie nie wydaje się specjalnie odbiegać od różnorodności dzisiejszych mieszkańców kontynentu. Mózgoczaszka i szkielet postkranialny tego nowego gatunku są silne i świadczą o mocnym zespole mięśniowym, zaadaptowanym do zimnych warunków środowiskowych istniejących pod koniec ostatniego zlodowacenia. Czaszka jest zawsze wydłużona pionowo, z tyłu często pentagonoidalna, a łuki nadoczodołowe i przyczepy mięśni karku bardzo dobrze rozwinięte. Innymi charakterystycznymi cechami są: szeroka, krótka i płaska część twarzowa (pozbawiona typowego dla *Homo heidelbergensis* prognatyzmu), wysokie i kątowate kości jarzmowe, spłaszczone kości szczękowe (Sergi, 1948), niskie i prostokątne oczodoły, wydatny profil nosa i silna broda. Uzębienie jest bardziej rozwinięte niż u populacji obecnie żyjących, mniej jednak niż u neandertalczyków. Ponadto, można hipotetycznie założyć, że pomiędzy 40 a 30 tys. lat temu w Europie lub/i na Bliskim Wschodzie (Stringer, Grün, 1991) miały miejsce kontakty populacji neandertalskich z sapientnymi. Relacja biologiczna pomiędzy tymi dwoma populacjami pozostaje jednak nadal przedmiotem dyskusji.

Afryka i zachodnia część Azji (Bliski Wschód)

opuszczenie Afryki przez *Homo sapiens*

Szczątki kopalne odkrywane w Afryce potwierdzają pojawienie się tam populacji *Homo sapiens* około 200 tys. lat temu, czyli mniej więcej jednocześnie z neandertalczykami w Europie i archaicznymi formami ludzkimi w Azji.

Ryc. 90
Czaszka *Homo sapiens* (jaskinia Paglicci 25, Włochy)

Wśród szczątków kostnych pierwszych anatomicznie współczesnych Afrykanów znajduje się kilka żuchw, cechujących się wyraźną bródką typu współczesnego, znalezionych w południowej części Afryki. Inne, mniej dokładnie datowane szczątki pochodzą także z Etiopii i Maroka.

Bliski Wschód

Regionem szczególnie ciekawym jest Bliski Wschód, gdzie pomiędzy 100 a około 50 tys. lat temu populacje neandertalczyków z Europy i pierwszych ludzi współczesnych wędrujących z Afryki mogły się spotkać na obszarach dzisiejszego Izraela. Pierwsze formy anatomicznie współczesne reprezentowane są przez różne szkielety, bardziej lub mniej kompletne, pochodzące z pochówków intencjonalnych. Ujawniają one morfologiczną różnorodność, ale stale obecna jest wyjątkowo masywna sylwetka, czasami natomiast nawet pewne cechy archaiczne. Ogólnie rzecz biorąc, morfologia tych osobników zbliża się wyraźnie do anatomii ludzi współczesnych (Vandermeersch, 1981). Kontakty między formami różnymi anatomicznie, neandertalczykami z Europy i *Homo sapiens* z Afryki mogły mieć miejsce w tzw. korytarzu lewantyńskim, w okresie interglacjalnym (interglacjał eemski) lub na początku ostatniego zlodowacenia (Wisły). W tym okresie Bliski Wschód musiał stanowić pewnego rodzaju „cul-de-sac" (ślepą ulicę) zamkniętą na wymianę z Afryką. Istotnie, pustynia, która rozprzestrzeniła się na znaczne

obszary kontynentu mogła stanowić dla człowieka barierę nie do przebycia. Ewentualne epizody osiedlania się neandertalczyków z Europy musiały mieć miejsce na przemian z osiedlaniem się pierwszych populacji współczesnych pochodzących z Afryki. W konsekwencji nie musiało dochodzić do kontaktów między tymi populacjami.

Jak dotąd, ze wschodniej części Starego Świata i z kontynentu australijskiego pochodzi niewiele szczątków kopalnych ludzi anatomicznie współczesnych, a ich datowanie nie zawsze jest pewne. Na Dalekim Wschodzie znaleziono trzy czaszki w Górnej Jaskini w Zhoukoudian, które datowano pomiędzy 30 a 10 tys. lat temu.

Daleki Wschód

W Australii znaleziono sporą ilość szczątków kostnych z epoki plejstocenu, ale najstarsza obecność człowieka na tym kontynencie jest potwierdzona archeologicznie dopiero około 60 tys. lat temu (Roberts, Jones, 2001). Wszystkie kopalne szczątki znalezione do tej pory odznaczają się współczesną anatomią i stanowią dowód, że pierwsze istoty ludzkie, które dotarły na kontynent australijski należały do gatunku *Homo sapiens*. Jednakże szczątki ludzkie dokumentujące obecność człowieka plejstoceńskiego w Australii charakteryzują się niezwykłą różnorodnością morfologiczną. Niektóre okazy wyraźnie wyróżniają się krępą budową i pewnymi, niezbyt wyraźnie zaznaczonymi cechami archaicznymi. Skłoniło to niektórych badaczy do postawienia hipotezy, że pierwsze populacje zamieszkujące Australię pochodziły bezpośrednio od jawajskiego *Homo erectus* (Thorne, Wolpoff, 1991), którego ostatni przedstawiciele, jak wskazują znaleziska z Ngandong, nie żyli dłużej niż do 50 tys. lat temu. Logicznym wyjaśnieniem tej sytuacji jest niezwykła heterogeniczność populacji na skutek długiej izolacji po zasiedleniu kontynentu.

Australia

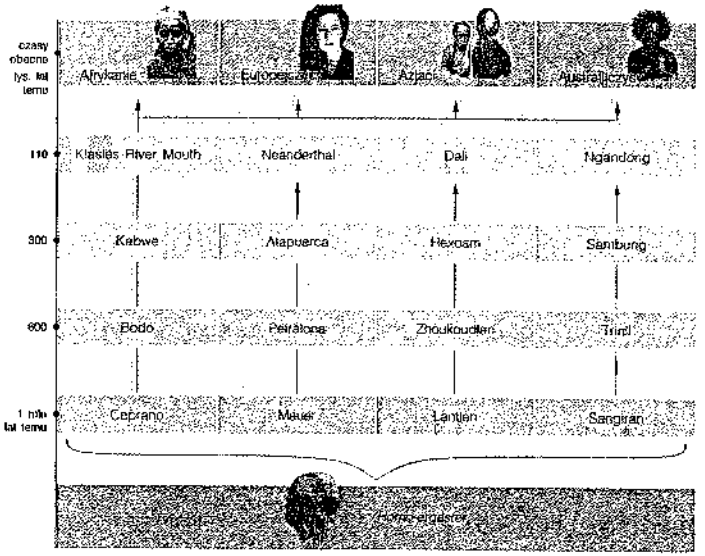
Hipotezy dotyczące pochodzenia *Homo sapiens*

Zważywszy, że anatomicznie współczesne populacje obecne były w Afryce i na sąsiadującym z nią Bliskim Wschodzie już około 100 tys. lat temu rodzi się pytanie, dlaczego populacje o anatomii współczesnej pojawiły się w Europie i Azji nie wcześniej niż około 40-35 tys. lat temu, a w Australii – około 60 tys. lat temu. Jest to podstawowe pytanie dotyczące problemu pochodzenia *Homo sapiens*.

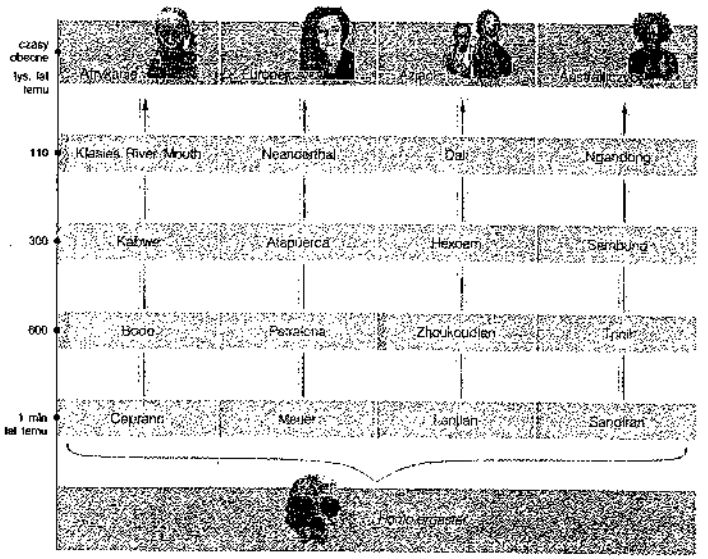
Pochodzenie człowieka współczesnego jest ostatnio przedmiotem ożywionej debaty uczonych, np. Paula Mellarsa i Christophera Stringera. Ponadto na pierwszych stronach popularnych czasopism pojawiają się argumenty dwu przeciwnych obozów: badacze, którzy sugerują afrykańskie pochodzenie *Homo sapiens* i tych, którzy popierają ewolucję multiregionalną.

Model „Out of Africa" („Pożegnanie z Afryką") proponuje stosunkowo wczesne – pomiędzy 150 a 100 tys. lat temu – wyodrębnienie się w Afryce pierwszych współczesnych ludzi jako nowego gatunku (Stringer, Andrews, 1988). Następnie, pomiędzy 60 a 30 tys. lat temu, gatunek ten miałby skolonizować inne regiony świata, zastępując wcześniejsze populacje, tj. neandertalczyków w Europie i *Homo erectus* w Azji. *Homo erectus* miałby wyginąć, nie pozostawiając śladów genetycznych w populacjach zamieszkujących wschodnią część Azji. Teza ta ma poparcie w danych paleontologicznych: szczątki człowieka odznaczające się anatomią współczesną odkryte zostały w Afryce, podczas gdy inne regiony świata cechuje brak kontynuacji pomiędzy populacjami archaicznymi a współczesnymi. Teorię tę po-

model „Out of Africa"



Ryc. 91
Schemat przedstawiający model „Out of Africa"



Ryc. 92
Schemat przedstawiający model multiregionalny

pierają też genetycy, wskazując, że populacje afrykańskie są bardziej zróżnicowane od innych, a więc ich geneza jest wcześniejsza. Usiłowano też dokonać kalibracji tzw. zegara molekularnego, skonstruowanego na podstawie zakładanego stałego tempa mutacji mitochondrialnego DNA. Na podstawie tych badań początki linii afrykańskiej sięgałyby do okresu pomiędzy 250 a 150 tys. lat temu (Cann, Stoneking, 1991). Wyniki najnowszych badań dotyczących analizy mitochondrialnego DNA szczątków neandertalczyków wspierają tę hipotezę.

Model ewolucji multiregionalnej utrzymuje natomiast, że wszystkie obecne populacje wywodzą się od pokrewnych, wcześniejszych populacji archaicznych, poczynając już od *Homo erectus*. Ich rozwój następował dzięki pojawiającej się epizodycznie wymianie genów z populacjami zamieszkującymi geograficznie sąsiadujące regiony. Z drugiej strony, okresy izolacji determinowały zróżnicowanie tych populacji. Zgodnie z modelem multiregionalnym specyficzny rozdział populacji archaicznych (łącznie z *Homo erectus*) od populacji anatomicznie współczesnych nie daje się zaakceptować. Badacze popierający ten model argumentują, że kontynuacja morfologiczna pomiędzy archaicznymi a współczesnymi populacjami daje się zaobserwować w znaleziskach szczątków kostnych w każdym regionie (Thorne, Wolpoff, 1991). Jest ona widoczna w postaci utrzymywania się pewnych cech uważanych za wyznaczniki regionalne.

model multiregionalny

Periodyzacja czasów prehistorycznych – od początków kultury ludzkiej do „rewolucji" neolitycznej

Podział paleolitu

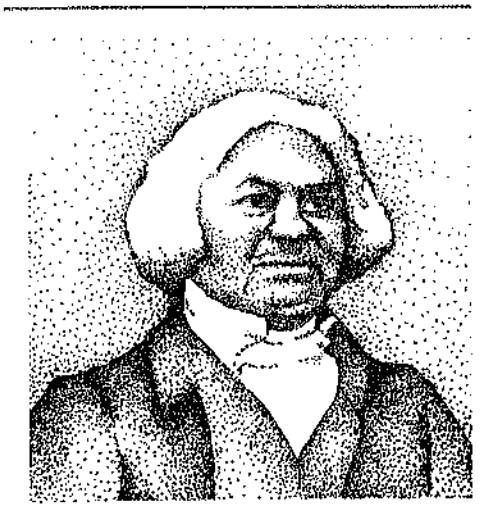
Podstawą podziału czasów prehistorycznych i protohistorycznych jest kryterium surowcowe. Już w pierwszej połowie XIX wieku gromadzone starożytności prehistoryczne dzielono na podstawie głównych surowców użytych do produkcji narzędzi: kamienia, brązu i żelaza. Powstały w ten sposób tzw. system trzech epok, pomimo że został opracowany wyłącznie na podstawie znalezisk europejskich, przetrwał do dziś, choć granice czasowe poszczególnych epok nie są wszędzie jednakowe.

Na wschodnich obszarach basenu Morza Śródziemnego epoka kamienia kończy się już w IV tysiącleciu p.n.e., natomiast na niektórych terenach Australii i Afryki trwała aż do pojawienia się tam pierwszych Europejczyków. Z kolei epoka żelaza jest zjawiskiem typowym dla Europy, Bliskiego Wschodu i części Afryki; na inne tereny umiejętność produkcji żelaza docierała późno, na ogół w wyniku oddziaływań wychodzących z pierwotnych centrów pojawienia się tego metalu, częściowo w rezultacie kolonizacji europejskiej.

kryteria podziału epoki kamienia

Dla tematu niniejszej książki podstawowe znaczenie ma wewnętrzny podział epoki kamienia. Początkowo dzielono ją na starszą – epokę kamienia łupanego, i młodszą – epokę kamienia gładzonego. Dopiero od lat 20. XX wieku głównym kryterium podziału epoki kamienia stały się systemy gospodarcze, które zastąpiły kryteria technologiczne związane ze sposobem produkcji narzędzi kamiennych. Podstawowa zmiana w sposobach zdobywania pożywienia dokonała się w momencie, kiedy gospodarka przyswajająca, oparta na gotowych produktach natury, zastąpiona została przez gospodarkę wytwórczą. Oznacza to, że zdobywanie pożywienia oparte na łowiectwie, zbieractwie i rybołówstwie zostało zastąpione przez rolnictwo i hodowlę. W rezultacie paleolit i nieco później wydzielony mezolit odpowiadają okresowi rozwoju gospodarki przyswajającej, natomiast neolit – gospodarce wytwórczej. Periodyzacja ta stosowana jest przede wszystkim dla Eurazji i Afryki, przy czym zakres chronologiczny tych okresów różni się w zależności od obszaru. Wyjątkiem jest koniec paleolitu, który odpowiada schyłkowi epoki lodowej i początkowi postglacjalnego ocieplenia, a więc jest jednoczesny w skali globalnej.

Na zamieszczonej dalej tabeli przedstawiono granice głównych okresów epoki kamienia na obszarach m.in. Europy, Bliskiego Wschodu, Afryki Północnej i Azji Środkowej. Periodyzację tę oparto na następujących kryteriach i założeniach:



Ryc. 93
Christian Jürgensen Thomsen (1786-1865). Duński archeolog, dyrektor i organizator Muzeum Królewskiego w Kopenhadze. Thomsen jest autorem podziału prehistorii na trzy epoki: kamienia, brązu i żelaza

1) paleolit jest okresem trwającym od początku kultury ludzkiej aż do końca plejstocenu i odpowiada ludom o gospodarce łowiecko-zbieracko-rybackiej (czyli gospodarce przyswajającej). Ze względu na globalny charakter zmian na granicy plejstocenu i holocenu koniec paleolitu był synchroniczny na całym obszarze Eurazji i północnej części Afryki;

2) mezolit jest okresem dalszego rozwoju gospodarki przyswajającej, ale już w okresie polodowcowym; pojęcie to obejmuje więc ludy zbieracko-łowiecko-rybackie żyjące w holocenie. Schyłek mezolitu wyznacza rozpowszechnianie się gospodarki rolniczo-hodowlanej z jej pierwotnych centrów. Na niektórych obszarach północnej części Eurazji ludy o gospodarce przyswajającej mogły przetrwać aż do czasów współczesnych;

3) epipaleolit jest pojęciem stosowanym niekiedy w krajach śródziemnomorskich jako odpowiednik terminu „mezolit", choć obecnie używana się go raczej jako odpowiednika „schyłkowego paleolitu" na Bliskim Wschodzie i w północnej części Afryki, szczególnie tam, gdzie początek zmian związanych z pojawieniem się gospodarki wytwórczej (tj. procesem neolityzacji) koreluje się z samym początkiem holocenu (a więc tam, gdzie nie ma uzasadnienia termin mezolit);

4) neolit preceramiczny jest wczesną fazą neolitu, z wszelkimi cechami gospodarki wytwórczej charakterystycznymi dla tej formacji, jednak bez produkcji naczyń ceramicznych. Występuje tylko na Bliskim Wschodzie;

5) neolit ceramiczny jest okresem rozwoju gospodarki rolniczo-hodowlanej, której towarzyszy produkcja naczyń ceramicznych;

6) mezolit ceramiczny jest młodszą częścią mezolitu, na ogół współczesną neolitowi ceramicznemu na innych terenach, charakteryzującą się produkcją naczyń ceramicznych. Synonimem tego okresu jest parneolit;

7) eneolit lub chalkolit jest przedłużeniem neolitu, charakteryzującym się wieloma zmianami w systemie gospodarki rolniczo-hodowlanej, pojawieniem się nowych wynalazków (m.in. produkcją wyrobów z pierwszego metalu – miedzi) oraz zalążkami nowych typów organizacji społecznej, w której pojawia się stratyfikacja socjalna.

podział starszej epoki kamienia

Przedstawiony podział uwzględnia także jednostki niższego rzędu, które można wydzielić w ramach paleolitu. Na obszarach Eurazji paleolit dzielimy na ogół na trzy podokresy: dolny, środkowy i górny.

Dotychczas uważano, że głównym kryterium podziału na te podokresy była zmienność typu antropologicznego człowieka: dolny paleolit łączono z formami wcześniejszymi od neandertalczyków, środkowy – z neandertalczykami, natomiast górny – z człowiekiem anatomicznie współczesnym (*Homo sapiens*). Obecnie nie można nadal stosować takich kryteriów m.in. wobec faktu, że neandertalczyk był gatunkiem głównie europejskim, poza Europą znanym tylko na Bliskim Wschodzie i w centralnej części Azji. Jednocześnie stwierdzono, że neandertalczycy przetrwali w Europie dłużej, żyjąc obok gatunku *Homo sapiens*, twórców kultur górnego paleolitu.

Przy wyznaczaniu granicy dolnego i środkowego paleolitu zaczęto więc zamiast kryteriów paleoantropologicznych stosować kryteria technologiczne, a przede wszystkim rozwój techniki lewaluaskiej i mustierskiej. Początek środkowego paleolitu w Eurazji przypada więc na około 350-300 tys. lat temu, co koreluje się z początkiem stadium izotopowego 9, a więc z okresem, który nastąpił po zaniku maksymalnego zlodowacenia Europy (odpowiadającego stadium izotopowemu 12).

trzy okresy starszej epoki kamienia: dolny paleolit (do 350-300 tys. lat temu), środkowy paleolit (do 45-30 tys. lat temu) i górny paleolit

Początek górnego paleolitu jest obecnie określany raczej przez kryteria kulturowe, choć nie ulega wątpliwości, że głównymi twórcami kultur górnopaleolitycznych byli przedstawiciele gatunku *Homo sapiens*. Biorąc pod uwagę fakt, że *Homo sapiens* pojawił się na Bliskim Wschodzie już ponad 100 tys. lat temu – gdyby nie uwzględniać kryteriów kulturowych, a szczególnie technologicznych – współczesność środkowego i górnego paleolitu sięgałaby kilkudziesięciu tysięcy lat. Dlatego za granicę pomiędzy środkowym i górnym paleolitem przyjmuje się okres około 45-30 tys. lat temu (50-35 tys. lat B.C.), kiedy kultury mustierskie i mikockie zostały zastąpione przez typowo górnopaleolityczne jednostki archeologiczne, w których występowała nie tylko technika wiórowa, ale upowszechniła się także obróbka kości i pojawiła sztuka figuralna.

W obrębie górnego paleolitu wydzielany jest jeszcze paleolit schyłkowy, obejmujący okres schyłkowego glacjału, a więc czasy od Dryasu I do Dryasu III (od około 16 do 10 tys. lat temu, tj. od około 19 do 12 tys. lat B.C.). Określenie „schyłkowy paleolit" na terenie Niżu Europejskiego jest niekiedy zastępowane terminem „paleolit niżowy", natomiast, jak wspomniano, na Bliskim Wschodzie i w północnej części Afryki – terminem „epipaleolit".

Periodyzacja paleolitu przyjęta dla obszarów Eurazji jest kwestionowana na Dalekim Wschodzie, a zwłaszcza w południowo-wschodniej części Azji. Na tamtych terenach wydzielanie środkowego paleolitu wydaje się mało uzasadnione, gdyż technologie dolnopaleolityczne były kontynuowane aż do początku górnego paleolitu. Także kryteria paleoantropologiczne (zastąpienie gatunku *Homo erectus* przez człowieka neandertalskiego) nie pasują do wschodniej części Azji, ponieważ najprawdopodobniej bardzo długo przetrwał tam *Homo erectus* (do około 40 tys. lat temu) i nie pojawił się neandertalczyk. Rzadkie i nietypowe pojawianie się techniki lewaluaskiej na wschód od Azji Środkowej nie pozwala na stosowanie kryteriów technologicznych w celu wydzielenia środkowego paleolitu w Azji Wschodniej. Masywy górskie środkowej części Azji, łącznie z obszarami Mongolii i południowej części Syberii, są najdalej na wschód wysuniętymi terenami, na których można bezspornie mówić o środkowym paleolicie.

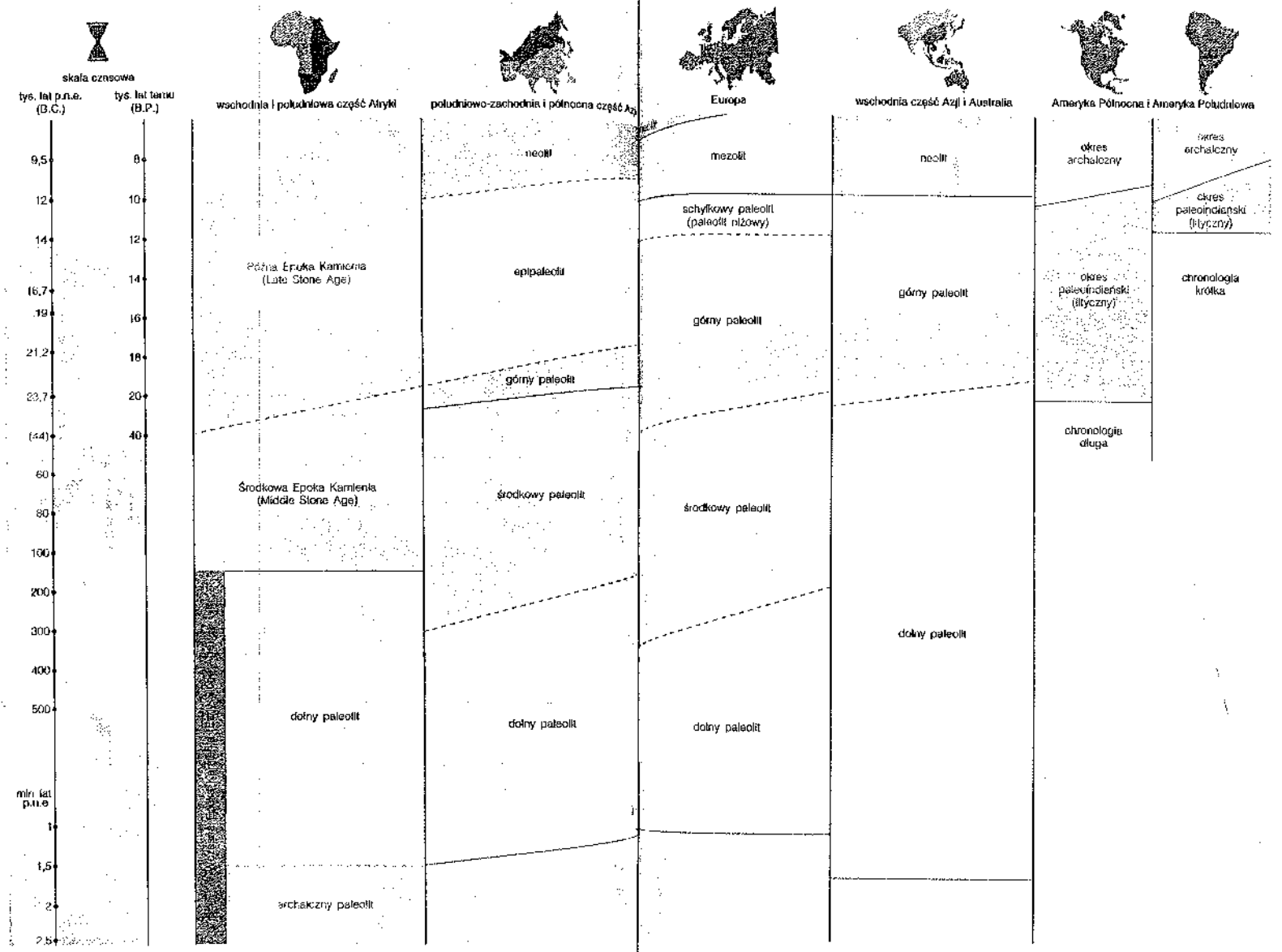
starsza epoka kamienia na Dalekim Wschodzie

Klasyczny podział paleolitu, dostosowany do sytuacji panującej w zachodniej części Eurazji, nie sprawdza się także na obszarze Afryki. Słuszne wydaje się wydzielanie na terenie Afryki w obrębie Wczesnej Epoki Kamienia (ESA – Early Stone Age), zgodnie z propozycją François Hourta, dwóch podokresów: a) paleolitu archaicznego (starszego, do około 1,8-1,4 mln lat temu), będącego okresem, dla którego nie ma odpowiedników poza Afryką, i b) paleolitu dolnego, obejmującego czasy od 1,8-1,4 mln do około 150 tys. lat temu. Tak rozumiany afrykański dolny paleolit byłby odpowiednikiem dolnego i częściowo środkowego paleolitu w Europie i na Bliskim Wschodzie. Z punktu widzenia kulturowego byłby to przede wszystkim okres rozwoju przemysłów pięściakowych.

starsza epoka kamienia w Afryce

Wczesna Epoka Kamienia (do 150 tys. lat temu)

Termin „środkowy paleolit" używany jest tylko w odniesieniu do północnej części Afryki, natomiast dla części wschodniej i południowej używa się pojęcia Środko-



Ryc. 94
Geograficzny podział epoki kamienia

wa Epoka Kamienia (MSA - Middle Stone Age). Oba terminy są w zasadzie równoważne, dotycząc okresu upowszechniania się technologii odłupkowych, przede wszystkim lewaluaskich. Ich ramy chronologiczne także są zbliżone, przy czym początek północnoafrykańskiego „środkowego paleolitu" jest niewątpliwie późniejszy od środkowego paleolitu Eurazji, nie przekraczając dolnej granicy 170-150 tys. lat temu. Początek Środkowej Epoki Kamienia we wschodniej i południowej części Afryki jest ciągle jeszcze datowany mało precyzyjnie.

Środkowa Epoka Kamienia (do około 30 tys. lat temu)

Wyraźniejsze różnice istnieją pomiędzy eurazjatyckim górnym paleolitem a afrykańską Późną Epoką Kamienia (LSA - Late Stone Age). Eurazjatyckie kryteria wydzielania górnego paleolitu – na podstawie obecności szczątków człowieka anatomicznie współczesnego, upowszechnienia się technik wiórowych i obróbki kości oraz pojawienia się sztuki figuralnej - nie całkiem przystają do sytuacji w Afryce, szczególnie w jej części wschodniej i południowej. Podstawą wydzielenia Późnej Epoki Kamienia nie mogą być kryteria paleoantropologiczne, bowiem w Afryce człowiek współczesny pojawił się znacznie wcześniej niż w Eurazji (co najmniej od początku Środkowej Epoki Kamienia), podobnie jak technika wiórowa oraz narzędzia kościane, typowe wręcz dla niektórych grup MSA. Dlatego głównym kryterium wyodrębniania Późnej Epoki Kamienia jest pojawienie się wiórowych i odłupkowych technologii mikrolitycznych. Biorąc pod uwagę owe kryteria, początek LSA powinien przypadać na około 30 tys. lat temu, co powoduje pojawienie się pewnej przerwy pomiędzy końcem Średniej i początkiem Późnej Epoki Kamienia, hiatusu szczególnie charakterystycznego dla wschodniej i subsaharyjskiej części Afryki.

Późna Epoka Kamienia

W północno-wschodniej części Afryki takiego hiatusu nie obserwujemy, a początek górnego paleolitu związany jest z upowszechnieniem się techniki wiórowej i przypada, podobnie jak w Europie, na czasy pomiędzy 40 i 35 tys. lat temu. Dlatego na tych terenach używamy terminu „górny paleolit", podobnie jak na Bliskim Wschodzie i w całej zachodniej części Eurazji. Bardziej skomplikowana sytuacja panuje w północno-zachodniej części Afryki, tj. na obszarze Maghrebu, gdzie środkowy paleolit trwał dłużej, prawie do 20 tys. lat temu, a więc aż do początku epipaleolitu. Na tym terenie w zasadzie nie ma górnego paleolitu w sensie europejskim, a około 20 tys. lat temu pojawiają się przemysły epipaleolityczne z techniką wiórową i mikrolitami.

północno-wschodnia część Afryki

W północnej części Afryki epipaleolit trwał aż do końca plejstocenu, a na niektórych terenach (np. w Maghrebie) sięgnął jeszcze w głąb holocenu. Dotyczyło to obszarów, na których początki neolitu były późniejsze niż w saharosudańskim centrum neolityzacji.

Maghreb

Określenie Późna Epoka Kamienia jest używane we wschodniej i subsaharyjskiej części Afryki na oznaczenie okresu rozwoju mikrolitycznych technologii odłupkowych i wiórowych. Należy jednak podkreślić, że narzędzia mikrolityczne, także o kształtach geometrycznych, pojawiły się w południowej części Afryki już w okresie Środkowej Epoki Kamienia, w czasach poprzedzających 50 tys. lat temu. Trudno jest jednak wykazać kontynuację rozwoju pomiędzy mikrolitycznymi i wiórowymi epizodami w obrębie Środkowej Epoki Kamienia a początkiem Późnej Epoki Kamienia. W południowej części Afryki początek LSA - charakteryzujący się zastąpowaniem technologii makrowiórowych i makroodłupkowych przez technologie mikrolityczne i produkcję zbrojników o kształtach geometrycznych - datowany jest najczęściej z około 20-16 tys. lat temu. W tym sensie Późna Epoka Kamienia byłaby odpowiednikiem epipaleolitu w północnej części Afryki. Należy podkreślić, że technologie mikrolityczne w subsaharyjskiej części Afryki przetrwały praktycznie do kolonizacji europejskiej. Młodsza część Późnej Epoki Kamienia odpowiadałaby więc eurazjatyckiemu mezolitowi na półkuli południowej. Odpowiada ona także okresowi adaptacji gospodarki przyswajającej do warunków panujących w holocenie; kres tej adaptacji kładzie dopiero pojawienie się elementów gospodarki wytwórczej, szczególnie we wschodniej części Afryki, a na niektórych obszarach dopiero kolonizacja europejska.

wschodnia, subsaharyjska i południowa część Afryki

Zupełnie inny system periodyzacji stosowany jest w archeologii Nowego Świata. Na obszarach obu Ameryk nie można korzystać z systemu trzech epok, ponieważ cały rozwój przed odkryciem Ameryki przez Europejczyków nie przekroczył pod względem surowcowym, technologicznym i gospodarczym progu epoki kamienia. Obok kamienia jedynymi surowcami wprowadzonymi w okresie klasycznym była miedź i złoto, podobnie jak miało to miejsce w eneolicie Starego Świata.

epoka kamienia w Ameryce

Periodyzacja czasów prehistorycznych i protohistorycznych na terenie Nowego Świata (często określanych jako „czasy przedkolumbijskie") opiera się na dwu systemach: pierwszy odnosi się do obszarów, na których powstały wysoko rozwinięte cywilizacje Ameryki przedkolumbijskiej, a drugi - do terenów poza tymi obszarami. Dla obu systemów wspólne jest początkowe stadium rozwoju, obejmujące społeczności o gospodarce zbieracko-łowiecko-rybackiej, często z przewagą polowań na duże ssaki lądowe, w tym ssaki plejstoceńskie. Stadium to jest określane mianem „paleoindiańskiego" lub „litycznego", będąc odpowiednikiem paleolitu na terenie Starego Świata.

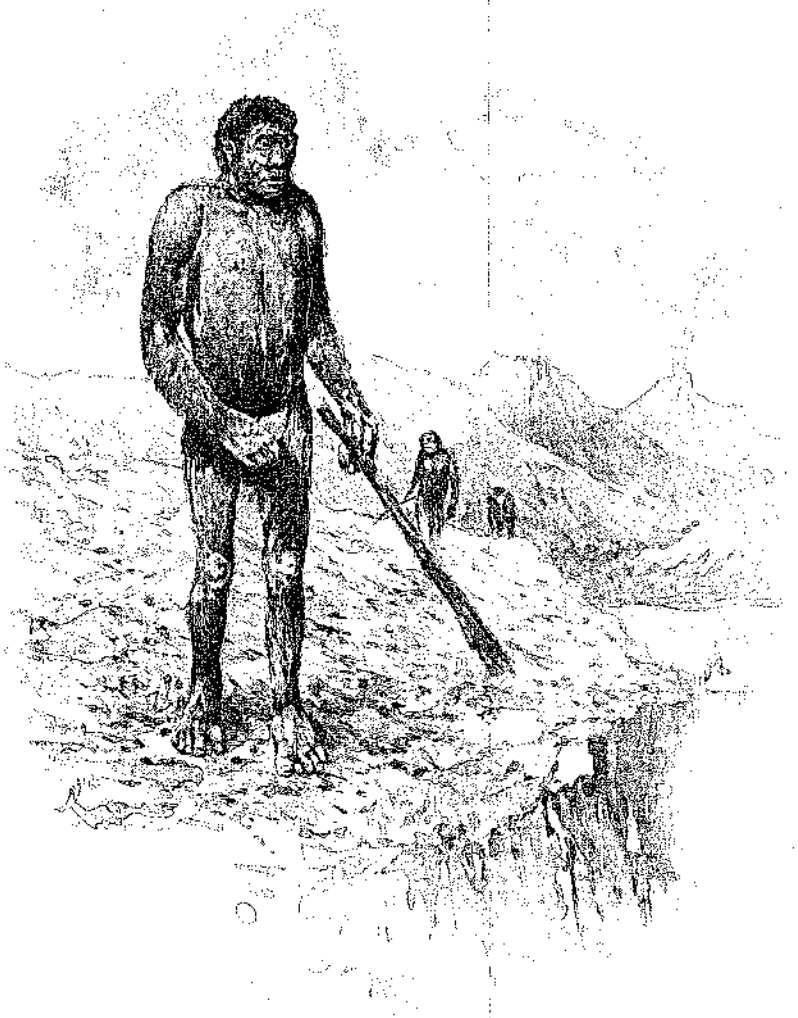
okres paleoindiański (lityczny)

Początek stadium paleoindiańskiego (litycznego) jest ciągle żywo dyskutowany. Spór utrzymuje się pomiędzy zwolennikami krótkiej (od około 12 tys. lat temu) i długiej (przed 12 tys. lat temu) chronologii początków osadnictwa na terenie Nowego Świata (kwestia ta zostanie jeszcze szczegółowo przedstawiona). Schyłek stadium paleoindiańskiego korelowany jest ze schyłkiem epoki lodowej (plejstocenu), kiedy wymarła fauna wielkich ssaków plejstoceńskich, a na znacznym obszarze Nowego Świata nastąpiło przesunięcie stref klimatycznych i odpowiednie zmiany roślinności. Generalnie można stwierdzić, że na wysokich szerokościach geograficznych zmiany te nastąpiły z pewnym opóźnieniem w stosunku do terenów położonych w strefie umiarkowanej i subtropikalnej.

Społeczności zbieracko-łowiecko-rybackie musiały przystosować swoje strategie gospodarcze do warunków panujących we wczesnym holocenie. Ten etap rozwoju ludów Nowego Świata jest określany jako „mezoindiański" i uważany za odpowiednik eurazjatyckiego mezolitu. Niekiedy zamiast terminu „okres mezoindiański" używane jest określenie „okres archaiczny". U części społeczności amerykańskich taki etap rozwoju mógł utrzymać się aż do czasów kolonizacji europejskiej (np. w arktycznej strefie Ameryki czy na wyspach karaibskich).

okres mezoindiański (archaiczny)

Już na samym początku holocenu w przyszłych centrach wysoko rozwiniętych cywilizacji (w Andach Peruwiańsko-Boliwijskich i w Ameryce Środkowej) pojawiły się zaczątki gospodarki wytwórczej, przede wszystkim uprawa roślin. W ten sposób postępował proces neolityzacji, który stał się podstawą przejścia do okresu formatywnego, stwarzającego podstawy do rozwoju, podobnie jak eneolit (chalkolit) w Starym Świecie, wysokich cywilizacji i złożonych pod względem stratyfikacji socjalnej społeczeństw okresu klasycznego.



Dolny paleolit

Pojawienie się pierwszych narzędzi – Afryka

W poprzednim rozdziale wspomniano, że dolny paleolit to okres od pojawienia się pierwszych narzędzi kamiennych, czyli od około 2,6-2,4 mln lat temu do początku środkowego paleolitu, którego dolna granica chronologiczna jest jednak ciągle kwestią dyskusyjną, choć dla Afryki i zachodniej części Eurazji granicę tę można przyjąć około 350-300 tys. lat temu. W obrębie dolnego paleolitu możemy wyróżnić kilka etapów, z których najstarsze reprezentowane są jedynie w Afryce.

narzędzia otoczakowe

Pierwszy etap dolnego paleolitu definiujemy za pomocą technologii opartych na odbijaniu odłupków od kamiennych otoczaków (czyli tzw. narzędzi otoczakowych). Obejmuje on okres pojawienia się pierwszych narzędzi kamiennych (2,6/2,4-1,9 mln lat temu) oraz okres posługiwania się udoskonalonymi narzędziami otoczakowymi (1,9-1,5 mln lat temu).

narzędzia bifacjalne

Drugi etap dolnego paleolitu odpowiada wprowadzeniu technologii produkcji narzędzi bifacjalnych (pięściaków), które pojawiły się około 1,5 mln lat temu w środkowowschodniej części Afryki. W Afryce etap ten trwał do początku Środkowej Epoki Kamienia (MSA – Middle Stone Age), w Eurazji zaś – aż do początku środkowego paleolitu.

ewolucja biologiczna człowieka

W okresie dolnego paleolitu miała miejsce ewolucja biologiczna człowieka, od australopiteków, poprzez gatunek *Homo habilis*, do *Homo ergaster/erectus*. Ponieważ poszczególne linie ewolucyjne, zarówno australopiteków, jak i rodzaju *Homo*, rozwijały się częściowo równolegle – trudne jest łączenie poszczególnych tradycji technologicznych, reprezentowanych przez zespoły narzędzi kamiennych, z określonymi rodzajami czy gatunkami hominidów. Nie można wykluczyć, że produkcja narzędzi kamiennych była ograniczona wyłącznie do rodzaju *Homo*. Umiejętność wytwarzania i posługiwania się narzędziami kamiennymi przez australopiteki jest wciąż przedmiotem dyskusji, choć najstarsze znane dziś wyroby kamienne wyprzedzają najwcześniejsze znane szczątki rodzaju *Homo*, co może wskazywać, że bardziej rozwinięte formy australopiteków, ewoluujące w kierunku gatunku *Homo habilis*, produkowały już pierwsze narzędzia kamienne.

Nie ulega natomiast wątpliwości, że wyjście rodzaju *Homo* poza granice Afryki było związane dopiero z gatunkiem *Homo ergaster/erectus*, choć z punktu widzenia ewolucji kulturowej następowało zarówno na etapie narzędzi otoczakowych, jak i pięściakowych.

artefakty kamienne

Jak wiadomo, użytkowanie w charakterze narzędzi gotowych wytworów natury (kamieni czy gałęzi) jest charakterystyczne dla współczesnych małp. Nigdy jednak nie spotykamy u nich celowej produkcji narzędzi kamiennych lub drewnianych. Taka produkcja jest zachowaniem typowym dla człowieka i może stanowić istotne kryterium definiowania inicjalnego etapu rozwoju kultury ludzkiej. Chodzi tutaj o celowy dobór materiału podlegającego obróbce (np. odpowiednich surowców kamiennych, z których wytwarzano narzędzia), a także skał mogących służyć jako tłuczki do rozłupywania obrabianego materiału. Doboru tego dokonywano zarówno pod względem twardości i łupliwości, jak i kształtu oraz ciężaru okruchów (fragmentów) skalnych. Celowa produkcja wymagała podjęcia sekwencji czynności (gestów) wielokrotnie powtarzanych, które prowadziły do oddzielania kolejnych odłupków i odpowiedniego kształtowania bryły kamienia określanej przez nas obecnie jako „rdzeń" lub „narzędzie rdzeniowe". Sekwencje uderzeń mogły być jednokierunkowe, wzdłuż obwodu okrucha skalnego lub otoczaka (powstawały wówczas proste narzędzia otoczakowe, tzw. choppery), ewentualnie dwukierunkowe, kształtujące ostrą krawędź na przecięciu negatywów odbić (uzyskiwano dwustronne narzędzia otoczakowe, tzw. chopping-tool), a nawet wielokierunkowe (powstawały wówczas tzw. narzędzia sferoidalne). Podczas produkcji narzędzi rdzeniowych uzyskiwano też odłupki, które mogły być wykorzystywane jako narzędzia bez obróbki wtórnej lub modyfikowane za pomocą tzw. retuszy, nadających krawędzi pracującej odpowiedni kształt i kąt.

Etap inicjalny – od 2,6-2,4 do 2-1,9 mln lat temu

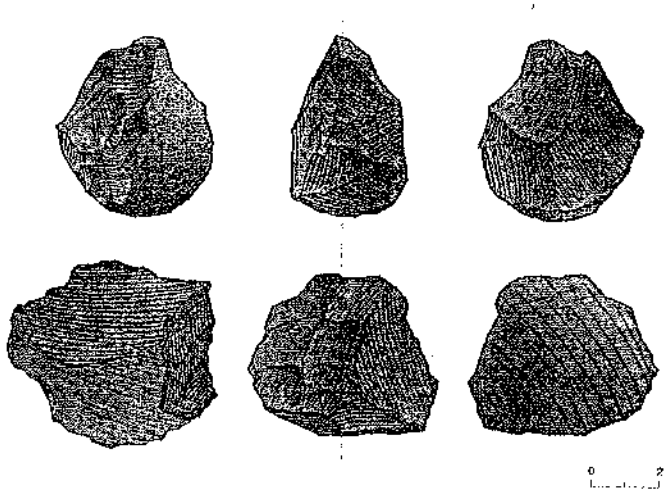
Istnieją trzy regiony, w których w latach 80. XX wieku odkryto najstarsze narzędzia kamienne: w Etiopii jest to dorzecze Auaszu, natomiast w Kenii (a częściowo też w Etiopii) – dolny bieg rzeki Omo i basen Jeziora Turkana (tzw. region West Turkana).

dorzecze Auaszu (Etiopia)

W dorzeczu Auaszu, dzięki badaniom francuskiej misji kierowanej przez Helene Roche, odkryto duży kompleks stanowisk paleolitycznych nad rzeką Goną (łącznie, w sektorze wschodnim i zachodnim Kada Gona, liczy on dziś 15 stanowisk), z którego pochodzi ponad 3000 łupanych wyrobów kamiennych. Kompleks datowany jest z około 2,6 mln lat temu. Innym miejscem w dorzeczu Auaszu, gdzie natrafiono na najstarsze narzędzia kamienne, datowane z około 2,4 mln lat temu, jest Kada Hadar. Bardziej na południe, w okolicy Marabaietu, narzędzia kamienne znaleziono w osadach jeziornych datowanych (chociaż tylko na podstawie fauny) z 2,4-2 mln lat temu. Wyroby odkryte na najstarszych stanowiskach w dorzeczu Auaszu są na ogół jedno- i dwustronnymi narzędziami otoczakowymi oraz masywnymi odłupkami.

dolny odcinek Omo (Kenia)

Drugim regionem występowania najstarszych narzędzi kamiennych jest dolny odcinek rzeki Omo, który badany był szczegółowo przez misje amerykańskie i francuskie w latach 70. XX wieku. W delcie rzeki Omo, uchodzącej do Jeziora Turkana (Kenia), do najstarszych stanowisk należy badane przez Jeana Chavaillona stanowisko 84, leżące w obrębie geologicznej formacji Szungura, pokryte wulkanicznym tufem (poziom F) datowanym z około 2,34 mln lat temu. Na stanowisku tym natknięto się na prawie 1000 artefaktów kamiennych zachowanych in situ, wśród nich na drobne choppery wykonane z otoczaków kwarcu, ale przede wszystkim na bar-



Ryc. 95
Przerys najstarszych narzędzi otoczakowych znalezionych w Hadar (Etiopia)

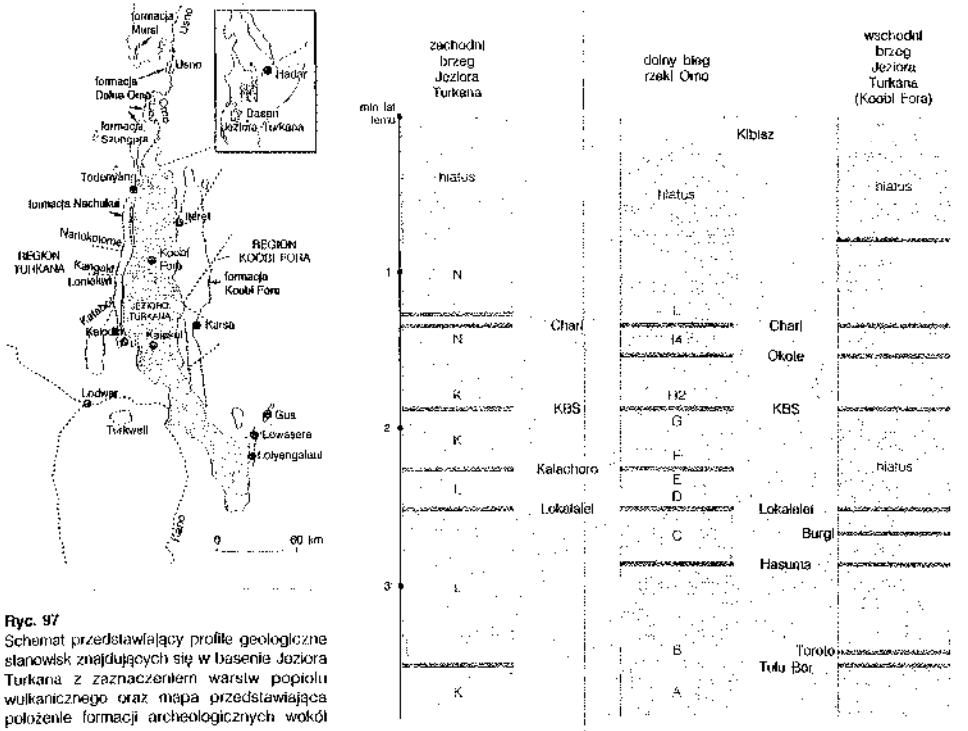
dzo liczne odłupki, zarówno kwarcowe, jak i jaspisowe. Drobne rozmiary wyrobów ze stanowiska 84 związane są przede wszystkim z małymi rozmiarami kamiennych otoczaków występujących w jego okolicy. Pomiędzy poziomami tufu wulkanicznego F i G (datowanymi z 2,34 i 1,93 mln lat temu) odkryto wiele innych stanowisk

Ryc. 96
Dolny odcinek rzeki Omo (Etiopia); w głębi widoczne jasne wzgórza związane są z geologiczną formacją Szungura

Basen Jeziora Turkana

Obszary położone wokół dawnego Jeziora Rudolfa (dziś Jeziora Turkana) zostały odkryte przez Europejczyków dopiero w 1888 roku. Pierwsze badania na tym terenie podjęła francuska misja kierowana przez Camille'a Arambourga w latach 1932-1933. Archeologiczne i paleontologiczne prospekcje wznowiono dopiero w latach 60. i 70. XX wieku, dzięki międzynarodowym ekspedycjom kierowanym przez Clarka Howella, Richarda Leakeya i Yves'a Coppensa. Pierwszą geologiczną syntezę poświęconą temu obszarowi, powstałą w latach 70. XX wieku i wykorzystującą znaleziska paleontologiczne i archeologiczne, zawdzięczamy belgijskiemu badaczowi Jeanowi de Heinzelin.

Obszar rozpościerający się wokół Jeziora Turkana dzielimy na trzy sektory: północny – w dolnym biegu rzeki Omo, z formacją Szungura, wschodni – znany głównie z odkrycia formacji Koobi Fora, oraz zachodni. Sekwencje stratygraficzne odsłonięte na poszczególnych sektorach datowane są i korelowane między sobą dzięki poziomom tufu wulkanicznego. W sektorze północnym podstawę sekwencji stanowią lawy bazaltowe, datowane z około 4 mln lat temu. Wyżej znajdują się osady rzeki Omo, datowane pomiędzy 3,5 a 2 mln lat temu. Dopiero pomiędzy 2 a 1,7 mln lat temu pojawia się pierwsze jezioro, o mniejszym jednak zasięgu niż współczesne Jezioro Turkana. Później, aż do około 900 tys. lat temu, na przemian występują osady gromadzone w delcie rzeki Omo (deltaliczne) oraz osady jeziorne. Cała sekwencja przedzielona jest prawie 14 poziomami tufów wulkanicznych, z których część jest dobrze datowana (tuf B – 2,95 mln, tuf D – 2,52 mln, tuf F – 2,34 mln, tuf G – 2,32 mln i tuf L – 1,39 mln lat temu). Najstarsze narzędzia odkryto w kompleksie E, na który składa się 9 poziomów archeologicznych (m.in. znane stanowiska Omo 71 i Omo 84), natomiast w kompleksie F odsłonięto 5 poziomów (m.in. stanowiska Omo 4, Omo 57, Omo 204 i Omo 396), na których natknięto się na narzędzia wykonane z drobnych odłupków oraz na szczątki kostne gatunku *Australopithecus aethiopicus* (Omo 18).



Ryc. 97
Schemat przedstawiający profile geologiczne stanowisk znajdujących się w basenie Jeziora Turkana z zaznaczeniem warstw popiołu wulkanicznego oraz mapa przedstawiająca położenie formacji archeologicznych wokół jeziora

Na wschód od Jeziora Turkana znajduje się formacja Koobi Fora. W poziomie wyznaczonym przez tuf KBS, datowany z 1,89 mln lat temu, odkryto stanowiska oldowajskie, natomiast w formacji Okote, a pomiędzy tufami Okote (1,57 mln lat temu) i Chari-Karari (1,39 mln lat temu), oryginalną odmianę rozwiniętego oldowaju, zwaną „przemysłem Karari", który znany jest z prawie 50 stanowisk. W tufie KBS znajdowały się szczątki kostne gatunku *Homo habilis*, a także *Australopithecus robustus*. Poczynając od piętra Okote (około 1,65 mln lat temu), w Koobi Fora pojawiają się szczątki *Homo ergaster/erectus*, którym początkowo towarzyszą jeszcze ostatnie ślady obecności *Australopithecus robustus* (do około 1,5 mln lat temu). Z basenu Jeziora Turkana nie znamy jednak zespołów aszelskich – zamiast nich nadal występują przemysły odłupkowe lub rozwinięte oldowajskie.

Wspomnieć jeszcze wypada o znaleziskach paleontologicznych bez towarzyszących im artefaktów, odkrytych w niżej zalegających tufach. Na przykład w tufie Moiti, datowanym z prawie 4 mln lat temu znaleziono szczątki kostne gatunku *Australopithecus anamensis*.

Na zachód od Jeziora Turkana znajdują się tufy Kalachoro oraz Lokalalei, zaliczane do formacji Nachukui, datowane odpowiednio z 2,52 i 2,34 mln lat temu, a więc starsze od tufu KBS. Znaleziono w nich szczątki kostne gatunku *Australopithecus aethiopicus*. Z niżej zalegających osadów stanowiska Kanapoi, datowanych pomiędzy 4,1 i 3,5 mln lat temu, pochodzą szczątki kostne gatunku *Australopithecus anamensis*, natomiast z warstw datowanych z 3,7 mln lat temu – szczątki *Australopithecus afarensis*.

Około 1 mln lat temu w całym basenie Jeziora Turkana miała miejsce intensywna działalność wulkaniczna, która spowodowała wypiętrzenie tektoniczne całego obszaru. W efekcie doszło do zatrzymania sedymentacji w basenie jeziora aż do około 100 tys. lat temu.

(np. 57, 123, FtJi 1 i FtJi 2). Niektóre z odłupków, szczególnie o długości większej niż 4 cm, mają retusze.

Wyjątkowe miejsce wśród stanowisk paleolitycznych odkrytych przez Chavaillona w delcie rzeki Omo zajmuje stanowisko Omo 71, zalegające bezpośrednio na kopalnej plaży Jeziora Turkana, powyżej tufu datowanego z 2,12 mln lat temu, gdzie w sąsiedztwie skupiska kości hipopotama, słonia i żyrafy odkryto pojedyncze artefakty kamienne (m.in. dwustronne narzędzie otoczakowe). Stanowisko Omo 71 można więc uznać za krótkotrwałe obozowisko, rodzaj biwaku na brzegu jeziora, gdzie dokonywano ćwiartowania znalezionych w sąsiedztwie szczątków zwierząt (padłych lub upolowanych przez drapieżniki). [Basen Jeziora Turkana]

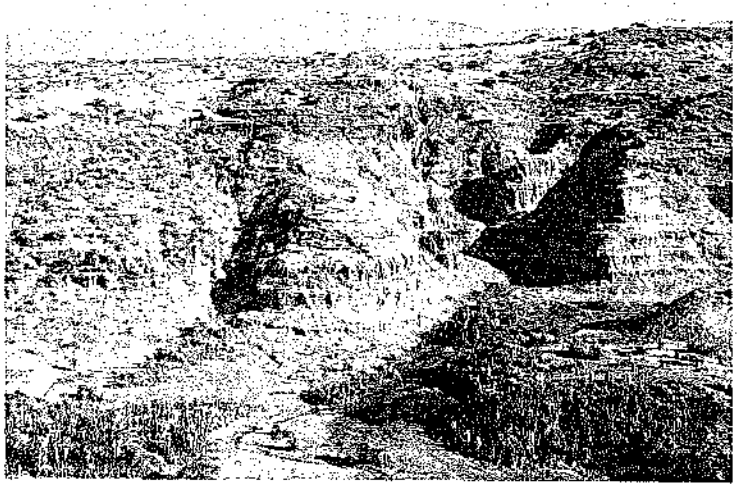
basen Jeziora Turkana (Kenia i Tanzania)

Na zachód od Jeziora Turkana znajduje się stanowisko Lokalalei, gdzie w warstwach formacji geologicznej Kalochoro, datowanej z około 2,34 mln lat temu, francuska misja archeologiczna kierowana przez Helene Roche odkryła zespół narzędzi kamiennych, który jest o tyle ważny, że reprezentuje udokumentowany na miejscu pełny cykl produkcji zarówno jednostronnych, jak i dwustronnych narzędzi otoczakowych.

Zamykając listę najstarszych znalezisk narzędzi kamiennych, wspomnieć jeszcze trzeba o odkryciach w Senga (stanowisko 5A) na terenie Demokratycznej Republiki Konga (dawny Zair), a na podstawie szczątków fauny, analogicznej jak w piętrach F lub G formacji Szungura, datowanych z 2,3-2,1 mln lat temu.

Etap udoskonalonych narzędzi otoczakowych

W okresie od około 2-1,9 do 1,6-1,5 mln lat temu obserwujemy dalszy rozwój technologii produkcji narzędzi otoczakowych przejawiający się w doskonaleniu dwustronnej techniki ich obróbki i tendencji do wydłużania bifacjalnie retuszowanych

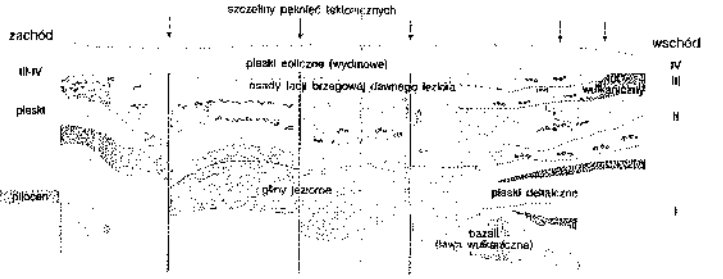


Ryc. 98
Wąwóz Olduvai (Tanzania), gdzie natrafiono na liczne stanowiska dolnopaleolityczne

krawędzi, tworzących rodzaj ostrego wierzchołka (narzędzia te są często nazywane „protopięściakami"). Jednocześnie na odłupkach coraz częściej pojawiają się intencjonalnie wykonywane retusze. Wraz z rozwojem technologii produkcji narzędzi kamiennych obserwuje się początki organizacji obozowisk oraz ich specjalizację.

Najpełniejszy rejestr tych zmian odnotowano w sekwencji znanego kompleksu stanowisk w rejonie wąwozu Olduvai na granicy Kenii i Tanzanii. Kompleks ten badany był od lat 30. XX wieku, początkowo przez Louisa S.B. Leakeya, następnie zaś rezultaty prowadzonych tam prac publikowano w serii monografii opracowywanych pod kierunkiem Mary D. Leakey. Wąwóz Olduvai położony jest na wschód od równiny Serengeti, przecinając potężny łańcuch górski złożony z wielu wulkanów (m.in. Ngorongoro, Sadiman, Lemagrut, Olmoti). W rzeczywistości w rejonie tym mamy do czynienia z dwoma kompleksami stanowisk: Olduvai i Laetoli, który położony jest w sąsiadującej z Olduvai dolinie Garusi. W profilach zarówno samego wąwozu Olduvai (a szczególnie jego południowego odgałęzienia), jak i Laetoli występuje sekwencja poziomów lawy i tufu wulkanicznego, poczynając od najstarszych warstw w Laetoli, datowanych pomiędzy 4,32 i 3,76 mln lat temu, poprzez szereg poziomów datowanych pomiędzy 2,5 a 1,25 mln lat temu, aż do najmłodszych erupcji, datowanych z około 1,2 mln lat temu. Z prehistorycznego punktu widzenia najważniejsze są osady rzeczno-jeziorne spoczywające na lawie wulkanicznej datowanej z 1,85 mln lat temu. Osady te tworzą cztery kompleksy stratygraficzne (I-IV). Na zaawansowane technologicznie narzędzia otoczakowe natknięto się w kompleksach I i II, które z punktu widzenia paleomagnetyzmu reprezentują polarność normalną w obrębie polarności odwrotnej. Należy jednak podkreślić, że górna część kompleksu II posiada już magnetyzm odwrotny, przekracza więc granice epizodu Olduvai przyjmowane pomiędzy 1,85 a 1,75 mln lat temu. W zgodzie z tą chronologią mogą pozostawać daty pozyskane metodą potasowo-argonową dla stropowej części kompleksu III – około 1,2-1 mln lat temu.

stanowisko Olduvai



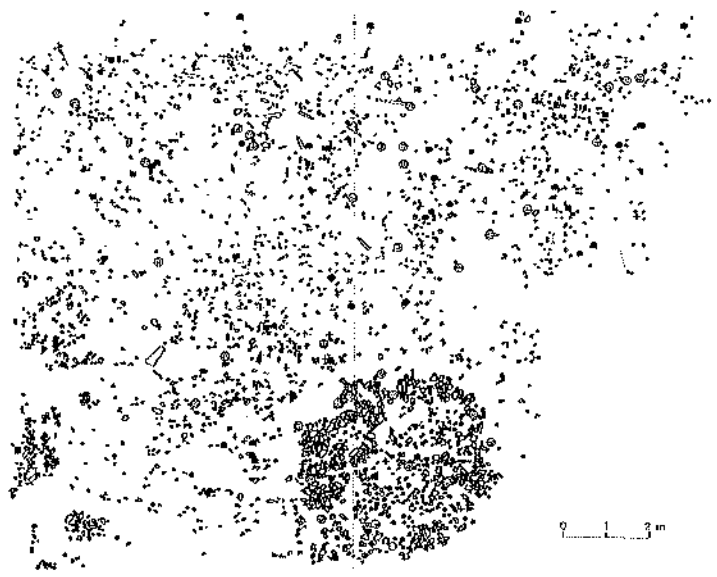
Ryc. 99
Uproszczony profil stanowiska dolnopaleolitycznego Olduvai

W obrębie kompleksu I w Olduvai najważniejsze są trzy stanowiska:

1) DK 3, znajdujące się w spągowej części kompleksu I, będące koncentracją kości i artefaktów otaczających kamienny krąg o średnicy około 5 m. Z wnętrza kręgu pochodzi znacznie mniej znalezisk. Pomimo wątpliwości dotyczących intencjonalnego charakteru tej kamiennej struktury, należy podkreślić, że dobór okruchów i otoczaków tworzących ją przemawia raczej przeciwko jej naturalnemu powstaniu. Prawdopodobnie było to ogrodzenie w postaci kamiennego kręgu, w który mogły być wetknięte gałęzie tworzące rodzaj osłony od wiatru i zabezpieczenia przed zwierzętami. Na stanowisku natrafiono na kości bowidów (m.in. antylop kob),

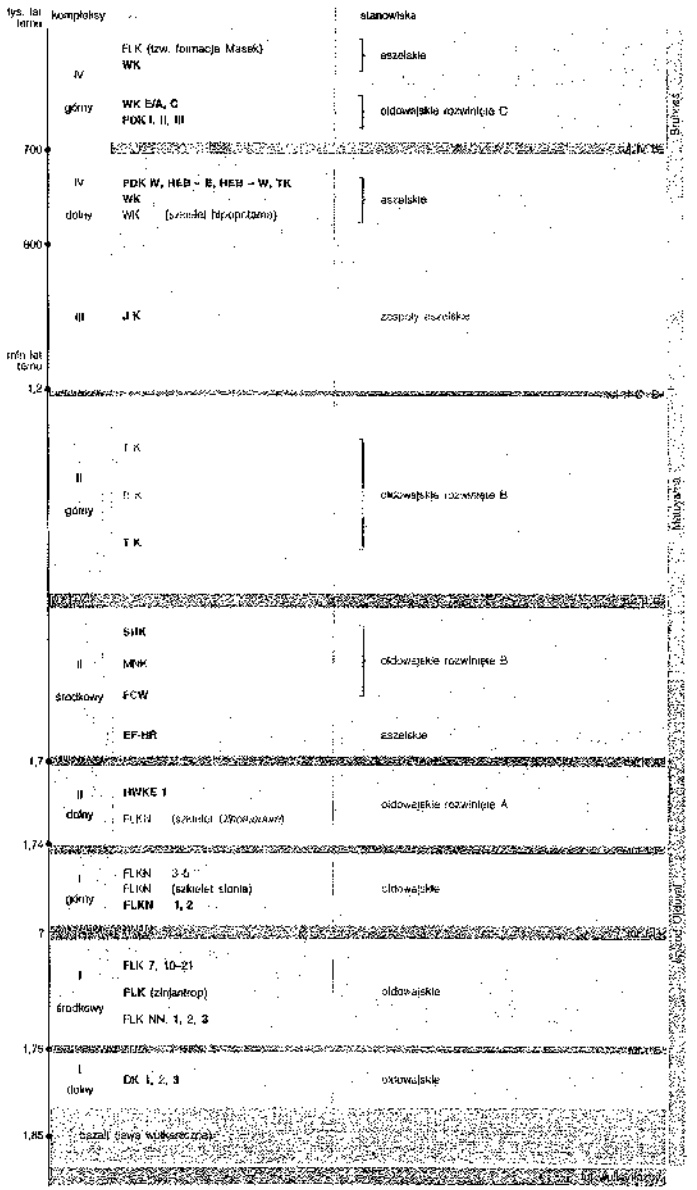
kompleks I

stanowisko DK 3



Ryc. 100
Olduvai, kompleks I, stanowisko DK 3. Plan obozowiska z obiektem mieszkalnym

WK obozowiska podstawowe
WK inne stanowiska



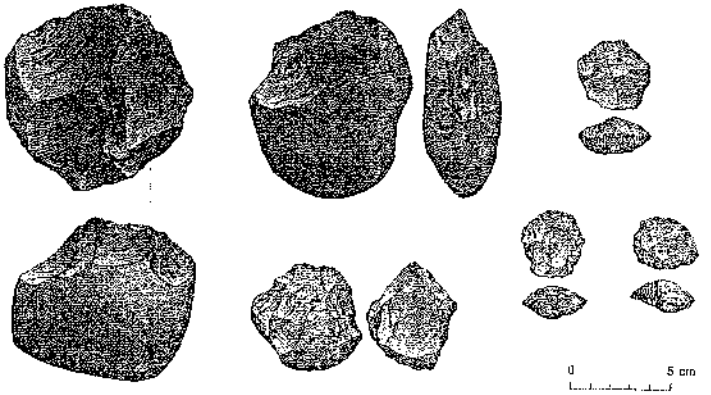
Ryc. 101
Sekwencja obozowisk i przemysłów kamiennych odkrytych w Olduvai

Ryc. 102
Olduvai, kompleks I, stanowisko FLK. Plan obozowiska z zaznaczoną koncentracją obiektów kamiennych i kości

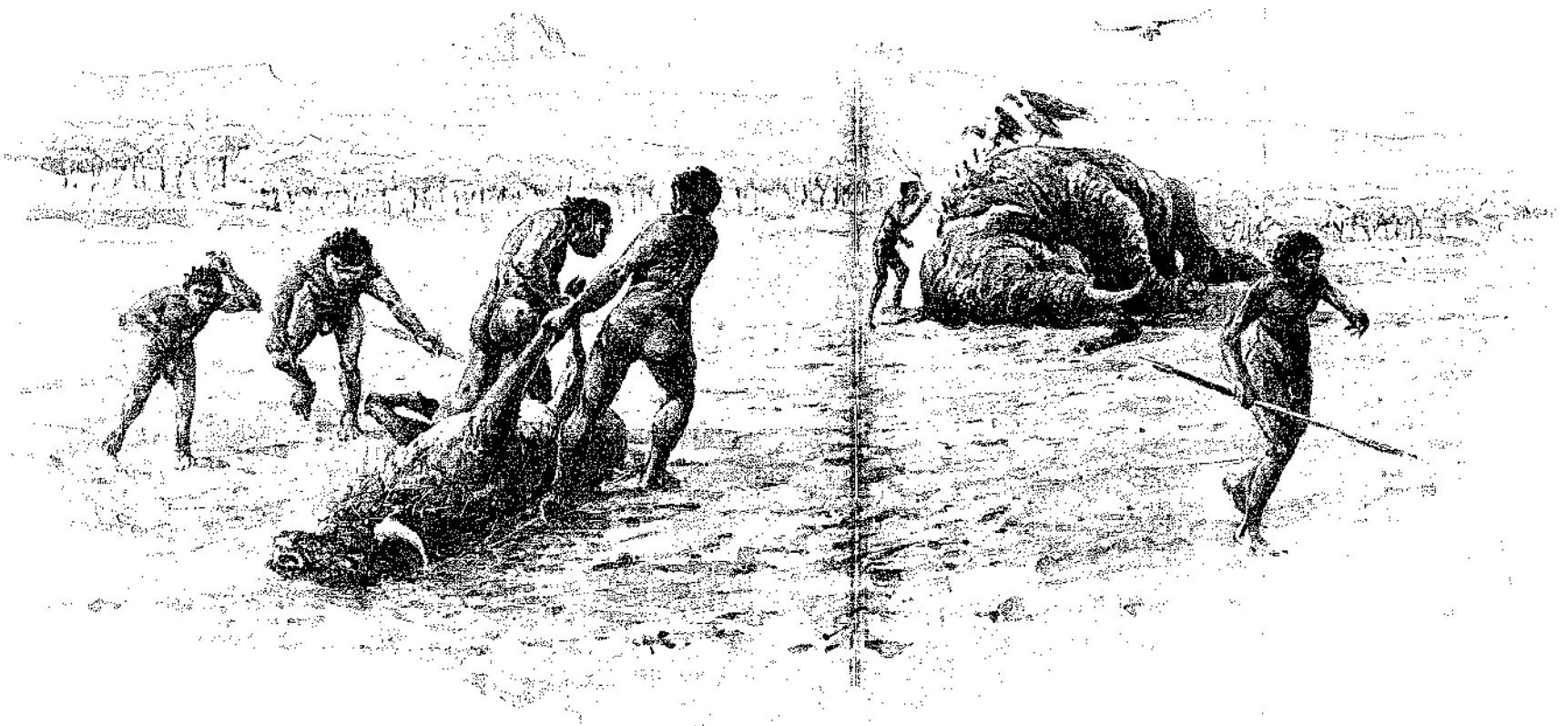
żyraf i krokodyli, a także ryb, co świadczy o bliskości zbiornika wodnego. Szczątki zwierząt i roślin znalezione w dolnej części kompleksu I przemawiają za klimatem wilgotnym i nieco chłodniejszym niż obecnie panujący na tym terenie (opady roczne sięgające do 800 mm, średnia temperatura w roku 15-17°C);

2) FLK (zwane też stanowiskiem zinjantropa), znajdujące się w środkowej części kompleksu I, około 1 km od brzegu dawnego jeziora. Odkryto tam koncentrację artefaktów i kości o średnicy około 6-8 m otoczoną strefą pozbawioną znalezisk, poza

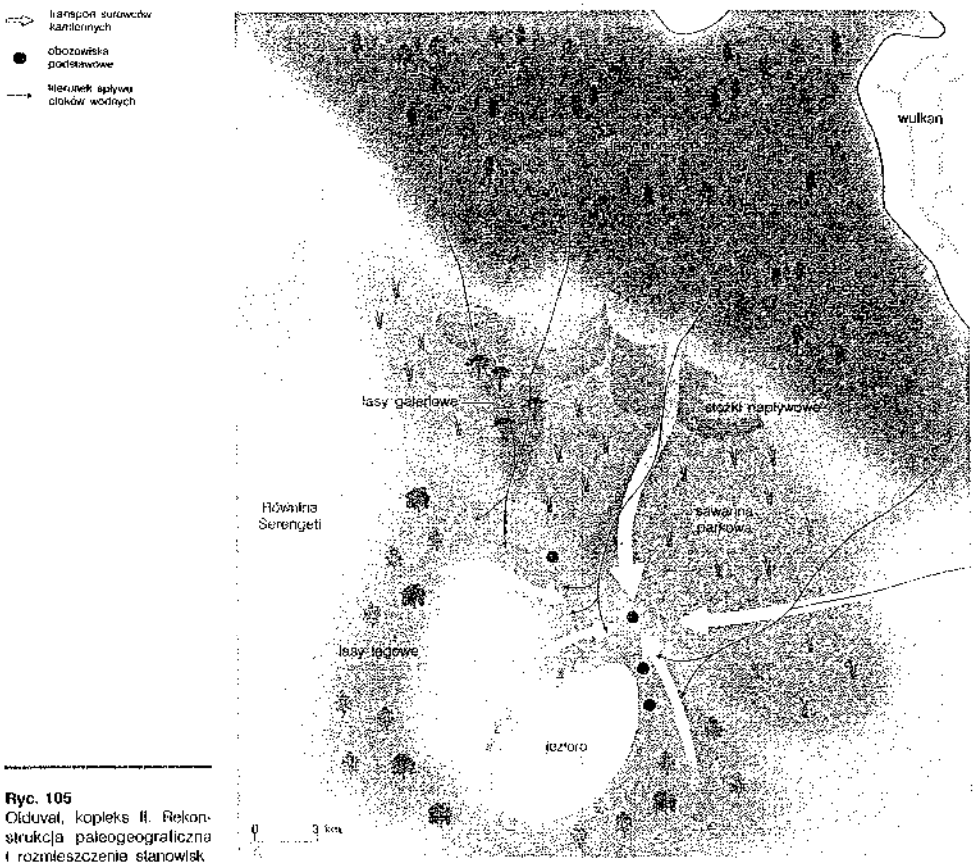
stanowisko FLK (stanowisko zinjantropa)



Ryc. 103
Olduvai, kompleks I. Przerys artefaktów kamiennych należących do klasycznego przemysłu oldowajskiego



Ryc. 104
Olduvai, kompleks I, stanowisko FLK. Rekonstrukcja sposobu pozyskiwania pożywienia z padłych zwierząt przez ludność dolnopaleolityczną

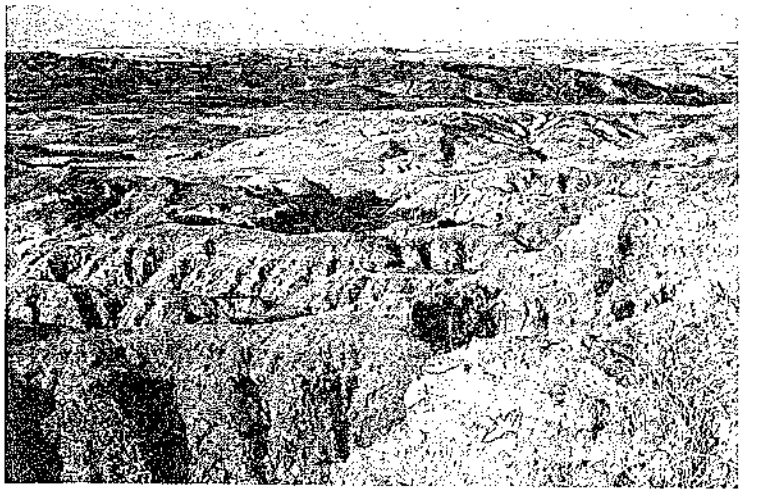


Ryc. 105
Olduvai, kopleks II. Rekonstrukcja paleogeograficzna i rozmieszczenie stanowisk

którą ponownie wystąpiły artefakty i kości, jednak już w mniejszej ilości niż w środku koncentracji. Układ ten próbowano interpretować jako ślad zagrody wykonanej z gałęzi, otaczającej miejsce zamieszkiwane przez pracłowieka. Należy podkreślić, że na stanowisku tym natrafiono nie tylko na największą liczbę artefaktów w kompleksie I, ale także na znaczne ilości kości ze śladami nacięć (głównie kości antylopy kob), wskazujące na celowe oddzielanie mięsa i ścięgien od kości;

stanowisko FLK N (północ)

3) FLK N (północ) poziom 6, znajdujące się w górnej części kompleksu I, na którym natknięto się na prawie cały szkielet słonia. Wprawdzie jego kości nie zalegały w porządku anatomicznym, który został naruszony przez drapieżniki, ale w ich sąsiedztwie odkryto około setki wyrobów kamiennych, w tym trzy duże choppery. Stanowisko to można interpretować jako miejsce ćwiartowania tuszy słonia, skąd jej część została wyniesiona przez pracłowieka, natomiast reszta przypadła drapieżnikom. Ze względu na małą ilość wyrobów kamiennych stanowisko



Ryc. 106
Osady formacji Koobi Fora położone na wschodnim brzegu Jeziora Turkana (widoczne w głębi)

nie mogło być długo zasiedlone, w przeciwieństwie do poprzednich dwóch (DK 3 i FLK).

stanowiska kompleksu II

Zróżnicowanie stanowisk widoczne jest jeszcze wyraźniej w kompleksie II, gdzie odkryto ponad 15 miejsc działalności praczłowieka. Wśród nich można wyróżnić: a) obozowiska podstawowe (w dolnej części kompleksu – HWK E1, w części środkowej – FC-W i SHK, a w górnej – TK), b) miejsca ćwiartowania zwierząt (stanowisko FLK N, poziom górny ze szkieletem *Dinotherium*), c) stanowiska będące pracowniami obróbki kamienia (np. SHK, TK, BK), zlokalizowane na ogół przy dnach dawnych potoków transportujących otoczaki, d) liczne znaleziska nietworzące koncentracji lub luźne przedmioty kamienne, oraz e) szczątki kostne australopiteków bez towarzyszących im artefaktów.

Wyroby kamienne z kompleksu I i kompleksu II należą do tej samej tradycji technologicznej, a więc są zaliczane do oldowaju, choć Mary D. Leakey określa tę fazę mianem „rozwiniętego oldowaju" („developped oldovayan"). Jako cechy charakterystyczne tego etapu rozwoju techniki otoczakowej wymienia się na ogół wzrost ilości narzędzi sferoidalnych (niektórzy badacze przypisują im funkcję elementu broni służącej do rzucania, w rodzaju boli) i pojawienie się nowych typów narzędzi odłupkowych – tzw. przekłuwaczy. Bardziej dyskusyjna jest obecność w kompleksie II protopięściaków, co wiąże się generalnie z problemem przejścia tradycji technologicznej otoczakowej w pięściakową (do czego jeszcze wrócimy). Formy uważane przez Mary D. Leakey za protopięściaki występować mają już w dolnej części kompleksu II (stanowisko HWK East), choć ich proporcje i brak wyraźnie wydzielonego wierzchołka upodabniają je raczej do narzędzi typu chopping-tool niż do protopięściaków.

rozwinięty oldowaj en

Środowisko naturalne kompleksu II, rekonstruowane na podstawie fauny i flory wskazuje, że po krótkim okresie suchym pod koniec kompleksu I nastąpiło ponowne ochłodzenie i zwilgotnienie klimatu, któremu kres położył dopiero kolejny okres suchy w końcowej fazie tworzenia się kompleksu II. Jest to udokumentowane przez rozwój procesów wydmotwórczych.

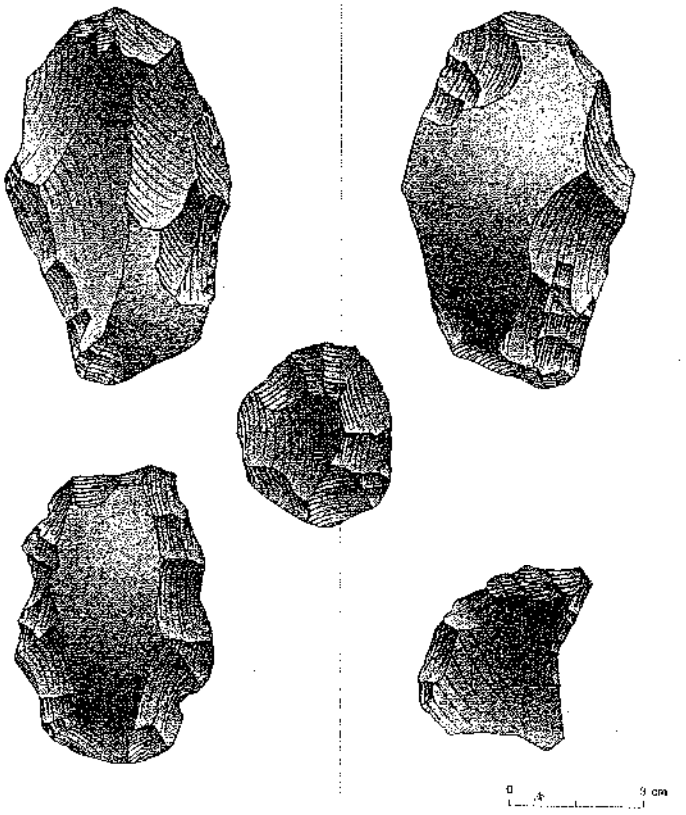
Ryc. 107
Osady formacji Koobi Fora w okolicach Karari

region Koobi Fora

Ważną sekwencję oldowajenu odkryto we wschodniej części basenu Jeziora Turkana (region położony na północny wschód od Jeziora Turkana jest często określany jako Koobi Fora). Rozpoczynają ją stanowiska odkryte w tufie KBS, datowanym z 1,88 mln lat temu. Jest ich 14, część z nich bardzo bogata w wyroby kamienne. Ogółem w formacji KBS znaleziono ponad 15 tys. artefaktów. Zabytki kamienne z tych stanowisk podobne są do tych z dolnych pięter (kompleksy I i II) z Olduvai. Dzięki badaniom Richarda Leakeya i Glynna Isaaca, powyżej warstwy tufu KBS, w górnej partii formacji Szungura, określanej jako piętro Karari, udało się odkryć rozwinięty oldowajen. Wiek tych wyrobów określa z jednej strony tuf KBS (1,88 mln lat temu), z drugiej zaś, zalegający powyżej tuf Chari, datowany z 1,39 mln lat temu. Artefakty zalegające w piętrze Karari (określane też często mianem przemysłu Karari) tylko ogólnie przypominają rozwinięty oldowajen. Występujące tam narzędzia rdzeniowe formowano z bloków (okruchów) kamienia, a nie z otoczaków. Obok chopperów i narzędzi typu chopping-tool występują też skrobacze i zgrzebła, częściowo wykonane z odłupków, a częściowo z okruchów kamiennych.

przemysł Karari

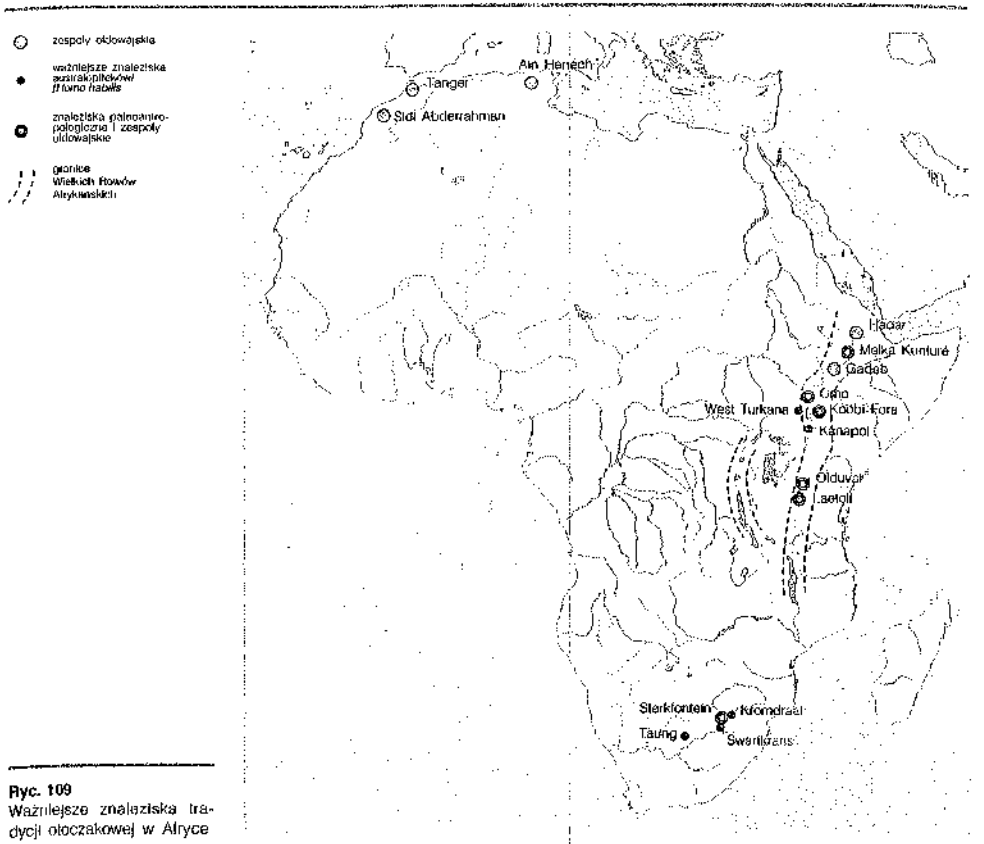
Stanowiska z narzędziami zaliczanymi do przemysłu Karari mają nieco inny wygląd niż stanowiska oldowajskie. Obserwujemy istnienie dużych powierzchni pokrytych dość równomiernie (ale niezbyt gęsto) artefaktami kamiennymi, z małą ilością towarzyszących im kości. Dopiero składanie poszczególnych produktów debitażu (odłupków, rdzeni) pokazuje, że w obrębie tej pozornie jednolitej strefy występowania artefaktów można wyróżnić skupiska będące rezultatem obróbki 1-3 bloków kamiennych i odpowiadające bardzo krótkim pobytom praczłowieka. Ta pozornie jednolita masa znalezisk jest więc rezultatem nakładania się na tym samym miejscu kolejnych śladów pobytu. Przykładem takich stanowisk położonych w rejonie Koobi Fora są np. FxJj 64 i FxJj 50.



Ryc. 108
Przerys narzędzi kamiennych znalezionych w formacji Koobi Fora w okolicach Karari

wykorzystywanie ognia

Na szczególną uwagę zasługuje stanowisko FxJj 20E z narzędziami typowymi dla przemysłu Karari, na którym znaleziono artefakty noszące ślady ognia. Na tym samym stanowisku odkryto też dwie strefy szczególnie obfitujące w miejsca wytrącenia się wodorotlenków żelaza, w obrębie których wprawdzie nie znaleziono zachowanych węgli drzewnych, ale najprawdopodobniej odpowiadają one ogniskom. Są to prawdopodobnie najstarsze ślady ognia w dolnym paleolicie sięgające ponad 1,4 mln lat temu (zwłaszcza że kwestia obecności śladów ognia w kompleksie II w Olduvai jest nadal dyskusyjna). Obozowisko FxJj 20E było krótkotrwałym miejscem pobytu, najpewniej użytkowanym przez 2-3 dni, gdzie udało się pozyskać ogień, być może podczas naturalnego pożaru lasu. Ogień służył wówczas przede wszystkim do obrony przed drapieżnikami i oświetlania miejsc, na których obrabiano pojedyncze narzędzia kamienne. Nie mamy na razie dowodów na to, że ogień był



Ryc. 109
Ważniejsze znaleziska tradycji otoczakowej w Afryce

w tamtych czasach używany systematycznie i służył do gotowania lub pieczenia. Niemniej oswojenie ognia (czyli umiejętność rozpalania go), które nastąpiło w Afryce ponad 1 mln lat temu, najpewniej przez gatunek *Homo ergaster*, odegrało ważną rolę w ekspansji przedstawicieli rodzaju *Homo* poza granice Afryki.

Z obszaru Wielkich Rowów Afrykańskich znamy jeszcze wiele innych stanowisk datowanych z okresu 1,5-1 mln lat temu, na których znaleziono ślady rozwiniętej kultury otoczakowej. Wymienić należy przede wszystkim basen jeziora Baringo w Kenii, gdzie w formacji Chesowanja (ściślej – w jej piętrze zwanym Chemoigut, datowanym z 1,9-1,39 mln lat temu) odkryto pięć poziomów z zabytkami oldowajskimi. Wśród narzędzi występowały wyłącznie choppery, narzędzia sferoidalne, narzędzia typu chopping-tool oraz wykonane z odłupków skrobacze.

zasięg występowania rozwiniętego oldowajenu

Zasięg rozwiniętego oldowajenu wykracza poza granice Wielkich Rowów Afrykańskich, sięgając z jednej strony do wschodnich krańców Afryki, z drugiej – do Maghrebu. Pierwszy z tych regionów reprezentują znaleziska z Republiki Dżibuti, gdzie w rejonie Gobaad, w obrębie wadi Dagadlé, odkryto dwa szkielety słoni

(*Elephas recki*); przy jednym z nich znaleziono narzędzia typu otoczakowego. Znalezisko to, podobnie jak niektóre stanowiska w kompleksie II w Olduvai, świadczy, że było to miejsce ćwiartowania padłych zwierząt albo zdobyczy łowieckiej (do problemu tego jeszcze powrócimy).

narzędzia otoczakowa w północno-zachodniej części Afryki

Na terenie Maghrebu znaleziska typu oldowajskiego znamy ze wschodniej części Algierii oraz z atlantyckiego wybrzeża Maroka. Na wschodzie Algierii najbardziej znane jest stanowisko Ain Hanech koło Setif. Tamtejsze artefakty znaleziono w osadach jeziornych o dużej miąższości, gdzie towarzyszyła im fauna dolnego plejstocenu (*Elephas africanus, Equus asinus tabeti, Libytherium maurusium*). Niestety, brak jest datowań radiometrycznych, a więc wiek tego stanowiska może być określony tylko w przybliżeniu, na podstawie szczątków fauny, na ponad 1,4-1 mln lat temu.

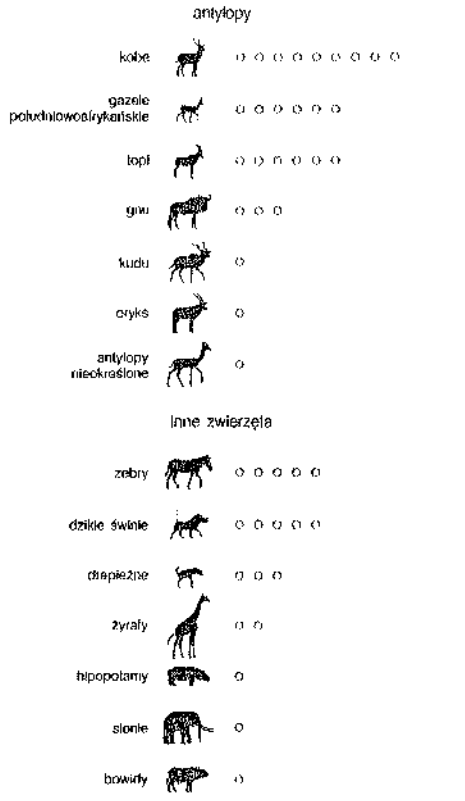
Także stanowiska odkryte na atlantyckim wybrzeżu Maroka, takie jak Rabat-Cheflah i Souk el-Arba (na północ od Rabatu, w rejonie Rharb) nie są dokładnie datowane, a część rzekomych wyrobów (np. pochodzących z rejonu lotniska w Casablance) nie jest wyrobami ludzkimi, ale naturalnymi „geofaktami". W rezultacie najstarsze dobrze datowane ślady osadnictwa w północno-zachodniej części Afryki związane są dopiero z kulturami pięściakowymi.

Zdobywanie pożywienia i inne zachowania pierwszych hominidów

Pierwsze pytanie nasuwające się przy obserwowaniu kopalnych nagromadzeń intencjonalnych produktów pracy ludzkiej oraz kości zwierzęcych dotyczy pochodzenia tych drugich: czy pozostały one po wykorzystaniu przez człowieka zwierząt padłych, czy też celowo upolowanych? W ostatnich latach dominację zyskuje pogląd, że pierwsze hominidy były jedynie padlinożercami. Hipotezę tę wysunął amerykański prehistoryk Lewis Binford, który stanowiska paleolityczne z nagromadzeniami kości znane z obszaru Wielkich Rowów Afrykańskich uważa za miejsca pozyskiwania przez hominidów tusz zwierząt padłych. Jednak analizy tych stanowisk wskazują, że tylko nieliczne z nich – tj. te, na których kości pojedynczych osobników zachowane zostały w porządku anatomicznym – można uznać za dowód pozyskiwania przez hominidów tusz zwierząt padłych, podobnie jak ma to miejsce w przypadku zwierząt drapieżnych. Na większości stanowisk odkryto kości należące do wielu zwierząt, zalegające w sposób nieuporządkowany, niemający nic wspólnego z porządkiem anatomicznym. Dodać też trzeba, że zwierzęta te reprezentują różne środowiska (ekosystemy), co wyraźnie wskazuje, że na miejsce konsumpcji zostały przyniesione z okolicy. Wydaje się więc, że cechą typowo ludzką – w odróżnieniu od innych naczelnych – było przynoszenie mięsa na miejsce konsumpcji, do obozowiska, a nie konsumpcja na miejscu jego znalezienia. Pierwsze hominidy poszukiwały pokarmu mięsnego w postaci tusz padłych zwierząt zarówno na terenie zacienionym – w obrębie lasów galeriowych porastających doliny rzek lub brzegi zbiorników wodnych – gdzie najczęściej lokowano obozowiska, jak również na terenach położonych wyżej i porośniętych sawanną, na której nie zakładano obozowisk.

padlinożercy?

Na najstarszych stanowiskach archeologicznych występuje przeważnie do kilkunastu (maksymalnie 15) gatunków ssaków, wśród których dominują antylopy (kudu, topi, kob, gnu), a przede wszystkim gazele (szczególnie gazela południowoafrykańska). Duże ssaki są słabiej reprezentowane, choć pojawiają się większe bowi-



Ryc. 110
Gatunki zwierząt i liczba ich szczątków kostnych znalezionych na stanowisku FLK w Olduvai, kompleks I

dy, zebra, żyrafa, hipopotam i słoń. Taki skład fauny ilustruje obozowisko przypisywane zinjantropowi na stanowisku FLK w Olduvai.

Po opuszczeniu obozowisk przez praczłowieka były one niewątpliwie odwiedzane przez drapieżniki, przede wszystkim hieny. Wskazuje na to fakt, że resztki obozowisk pozostawały na powierzchni przez stosunkowo długi czas (nawet kilka lat), czego dowodzi też proces wietrzenia, któremu poddane zostały kości.

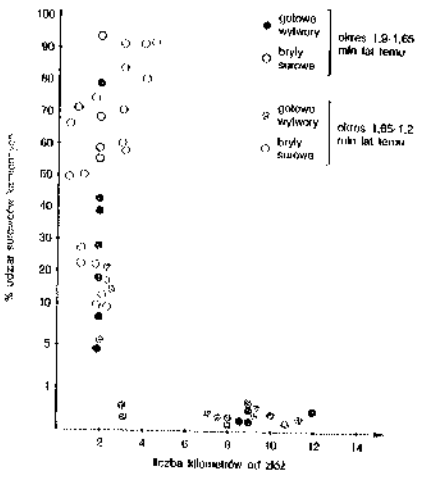
Pod koniec lat 80. XX wieku na łamach amerykańskiego czasopisma „Current Anthropology" przez kilka lat prowadzono dyskusję nad kwestią: czy przodkowie człowieka wykorzystywali tusze padłych zwierząt przed rozszarpywaniem ich przez drapieżniki, czy też zadowalali się resztkami pozostawionymi przez zwierzęta, głównie hieny? Zdaniem Lewisa Binforda człowiek wykorzystywał jedynie resztki pozostawione przez drapieżniki. Swój pogląd uzasadniał on przeświadczeniem, że gdyby hieny rozwlekały resztki pozostawione przez ludzi, wówczas zamiast skupisk kości mielibyśmy do czynienia ze szczątkami kostnymi rozrzuconymi na dużej powierzchni. Przeciwko temu poglądowi argumenty wysunęli Henry Brown i Ellen Kroll (amerykańscy badacze z University of Wisconsin), wskazując na obecność nacięć na kościach, mających dowodzić, że praczłowiek najpierw dokonywał ćwiartowania tusz zwierzęcych, a dopiero później do pozostawionych resztek dobierały się hieny. Analiza ponad 60 tys. kości ze stanowiska FLK w Olduvai (tzw. stanowisko zinjantropa) wskazuje, że najwięcej kości tworzących to skupisko pochodzi z obfitujących w mięso części ciała zwierząt, co sugeruje preferencyjny dostęp praczłowieka do padłych zwierząt (przed drapieżnikami). Może też w pewnych przypadkach dowodzić polowań na mniejsze zwierzęta, przede wszystkim antylopy.

konkurencja drapieżników

Kwestią pierwszeństwa w dostępie do padłych zwierząt zajął się eksperymentalnie Robert Blumenschine, który na terenie Parku Narodowego Serengeti badał zachowania drapieżników w stosunku do padliny. Eksperymentalnie uzyskane ślady rozbijania kości zwierząt ciężkimi narzędziami kamiennymi pozostawały dobrze widoczne, mimo późniejszego gryzienia ich przez drapieżniki, zwłaszcza hieny. W takim kontekście sekwencje śladów widoczne na rozbitych kościach znajdowanych na stanowiskach oldowajskich wskazują najpierw na rozbijanie ich narzędziami kamiennymi, a dopiero później gryzienie przez drapieżniki. Eksperymenty te potwierdzają preferencyjny dostęp praczłowieka do padłych zwierząt, jeszcze przed interwencją drapieżników.

Znacznie trudniejsze jest ustalenie przyczyn śmierci zwierząt. Od czasu konferencji w Londynie – poświęconej tematowi „Animals and Archaeology: Hunters and their Prey" („Zwierzęta i archeologia: myśliwi i ich zdobycz") – zorganizowanej

w 1985 roku, panuje dość powszechna zgoda, że wczesne hominidy były wyłącznie padlinożercami, a nie myśliwymi. Naszym zdaniem kwestia ta nie jest jednak do końca wyjaśniona. Nie można zapominać, że niektóre z intencjonalnych wyrobów kamiennych (np. sferoidy) mogły być używane jako element broni służącej do miotania (rodzaju boli). Wiemy też, że na narzędziach odłupkowych, takich jak skrobacze, pochodzących z końcowej fazy rozwoju przemysłów oroczakowych, występują ślady obróbki drewna, choć, niestety, żadne wyroby drewniane z tego okresu się nie zachowały. Wyrobami tymi mogły być np. pierwsze włócznie, podobne do tych, jakie znane są z dolnego i środkowego paleolitu w Europie.



Ryc. 111
Ilość surowców kamiennych pochodzących ze złóż położonych w różnych odległościach od obozowisk w okresie dolnopaleolitycznym środkowej części Afryki (Olduvai i Koobi Fora)

Problemem spornym jest także sposób ćwiartowania tusz zwierzęcych, których części były przynoszone do obozowisk. Z dużym prawdopodobieństwem można twierdzić, że tusze były rozcinane, a kończyny oddzielane od tułowia. Świadczą o tym odpowiednie ślady cięć zachowane na kościach, przede wszystkim kościach kończyn. Wydaje się też prawdopodobne, że oddzielano ścięgna oraz rozbijano kości długie dla ekstrakcji szpiku, oraz czaszki dla wybrania mózgu.

strategie zdobywania pożywienia

Rekonstruując strategie zdobywania pożywienia, należy zwrócić uwagę na dwa etapy, jakie możemy wydzielić w trakcie rozwoju narzędzi otoczakowych:

1) w pierwszym etapie hominidy zamieszkiwały lasy galeriowe w dolinach cieków wodnych i nad jeziorami, głównie w celu lepszej ochrony przed zwierzętami niż na terenach otwartych, a także łatwiejszego dostępu do wody pitnej; wówczas poszukiwały padłych zwierząt w promieniu około 4 km od miejsca pobytu;

2) drugi etap związany był z wyraźniejszą hierarchizacją zasiedlonych punktów – obok obozowisk („home base"), określanych też jako miejsca centralne („central place"), w których dokonywano obróbki drewna i kamienia oraz przygotowywano pokarmy mięsne (a zapewne też roślinne, o czym jednak wiemy stosunkowo niewiele), występują także: a) stanowiska związane z ćwiartowaniem całych zwierząt na miejscu znalezienia pojedynczych tusz (przeważnie natrafiany wówczas na części szkieletów zalegające w porządku anatomicznym), b) stanowiska związane z ćwiartowaniem części tusz zebranych w najbliższej okolicy i c) miejsca wstępnej obróbki kamienia, położone najczęściej przy złożach surowców lub w niskich partiach dolin rzecznych, gdzie były sedymentowane żwiry zawierające otoczaki obrabianych skał.

Drugi etap ewolucji strategii osadniczych związany jest z pojawieniem się ognia, służącego raczej do ochrony niż przygotowywania pokarmów. Dodać jednak należy, że osłony chroniące przed drapieżnikami (i być może osłaniające od wiatru) były wznoszone już podczas etapu pierwszego.

Bardzo wiele ważnego materiału, wykorzystywanego przy ustalaniu strategii osadniczych i przemieszczeń ludności w tym czasie, przynoszą badania nad surowcami kamiennymi odnajdywanymi na stanowiskach pierwszych hominidów. Problematyka ta omówiona została w bardzo interesującym opracowaniu francuskiej badaczki Jehanne Féblot-Augustins (1997), która dla sekwencji Olduvai

i Koobi Fora wyróżniła także dwa okresy zaopatrywania w surowce kamienne: pierwszy (wcześniejszy) – do 1,6 mln lat temu, i drugi (młodszy) – pomiędzy 1,6 a 1,2 mln lat temu.

W pierwszym okresie 99,9% wszystkich surowców kamiennych pochodziło z odległości nie większej niż 4 km. Surowce przynoszone z większych odległości stanowią zaledwie 0,1%, przy czym największa odległość od złóż nie przekracza 7-11 km. Surowce kamienne przynoszono ze złóż w postaci surowych bryl. Jedynie na mniejszych stanowiskach znaleziono gotowe narzędzia otoczakowe bez śladów ich obróbki, co może świadczyć o zaplanowaniu przez praczłowieka czynności na miejscu ćwiartowania znalezionych tusz zwierzęcych. Pod koniec pierwszego okresu pojawiają się pierwsze pracownie obróbki kamienia położone w sąsiedztwie żwirowych den dolin potoków (np. stanowiska MWK i EF-HR w Olduvai).

pozyskiwanie surowców kamiennych przez twórców pierwszych narzędzi

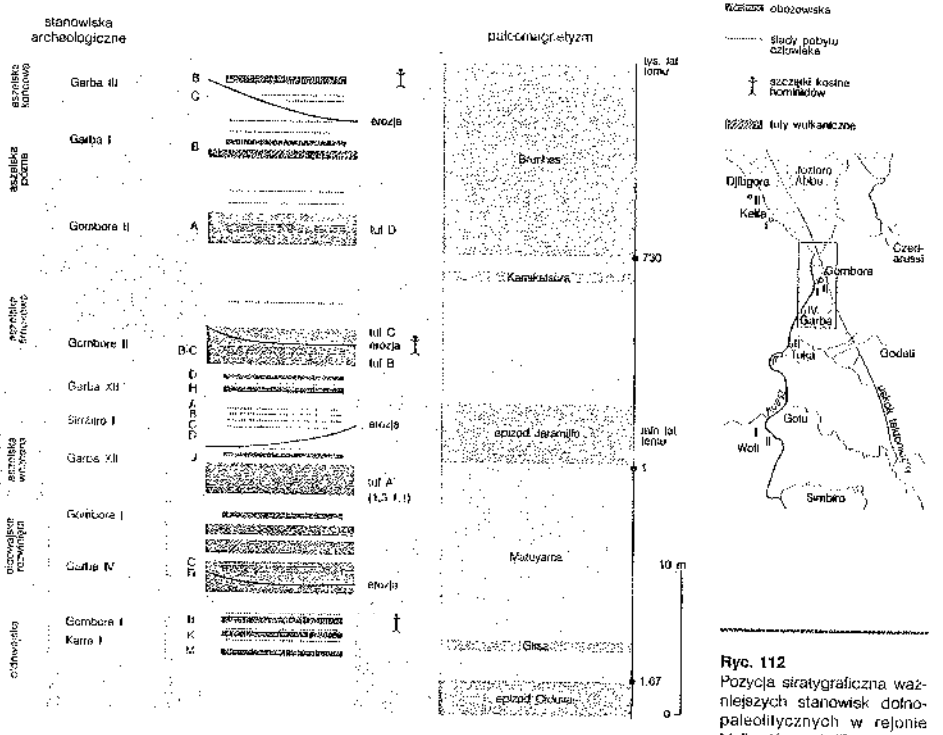
Drugi okres nadal charakteryzuje przewaga użytkowania surowców lokalnych, choć wzrasta nieco frekwencja skał przynoszonych z różnych kierunków i z większych odległości (10-15 km). Widoczne jest to np. na stanowisku FwJj 1 w Koobi Fora, znajdującym się na wschodnim brzegu Jeziora Turkana. Surowce nadal przenoszono w postaci surowych bryl, znacznie częściej niż w postaci wyrobów.

W świetle tych obserwacji można przyjąć, że zastąpienie gatunku *Homo habilis* przez gatunek *Homo erectus* nie przyniosło rewolucyjnych zmian ani w technologii produkcji narzędzi, ani w strategiach zdobywania pożywienia. Najbardziej istotnym faktem wyróżniającym drugi okres ewolucji kulturowej wydaje się wprowadzenie ognia, które miało ważne konsekwencje dla możliwości adaptacyjnych rodzaju *Homo*.

Od narzędzi otoczakowych do pierwszych pięściaków

pojawienie się narzędzi aszelskich (bifacjalnych)

Najważniejszą innowacją technologiczną, jaka pojawiła się w Afryce około 1,5 mln lat temu było zastosowanie techniki bifacjalnego retuszu do produkcji pięściaków i rozłupców, a także innych narzędzi. Jak pokazują ostatnie odkrycia, pojawienie się nowych narzędzi było nie tyle efektem stopniowej ewolucji, co raczej dość nagłej transformacji, która w dodatku dotyczyła tylko części materialnych reliktów dolnego paleolitu. W dalszym ciągu równocześnie z przemysłami pięściakowymi z technologią bifacjalną (które nazywamy „aszelskimi", nawiązując do stanowiska Saint-Acheul nad Sommą) występują przemysły typu rozwiniętego oldowajenu. Ilustracją tych zjawisk jest badane ostatnio przez Helene Roche stanowisko Kokiselei 4, znajdujące się na zachodnim brzegu Jeziora Turkana. W tych samych warstwach, datowanych z 1,7 i 1,65 mln lat temu, odnotowano obecność typowych wyrobów oldowajskich i znaleziono dowody celowego wytwarzania dużych odłupków, z których dzięki bifacjalnej obróbce produkowano jeszcze stosunkowo prymitywne pięściaki. Przypomnijmy, że w Olduvai, w obrębie kompleksu II (między warstwami tufów datowanych z 1,7 i 1,2 mln lat temu), pojawia się najwcześniejszy poziom aszelski, znany ze stanowiska EF-HR, interstratyfikowany pomiędzy poziomami osadniczymi rozwiniętego oldowajenu. Interstratyfikacja poziomów aszelskich z poziomami rozwiniętego oldowajenu obserwowana jest aż do kompleksu IV, w którym z kolei pomiędzy warstwami aszelskimi pojawia się najpóźniejszy poziom oldowajski. Zalega on powyżej najmłodszego poziomu tufu (IVB), datowanego z około 700 tys. lat temu.



Ryc. 112
Pozycja stratygraficzna ważniejszych stanowisk dolnopaleolitycznych w rejonie Melka Kunturé (Etiopia)

Występowanie obok siebie technologii bifacjalnej (aszelskiej) i otoczakowej trwało przez okres niewiarygodnie długi, przynajmniej 800 tys. lat, co obserwujemy nie tylko w Olduvai i wokół Jeziora Turkana, ale także w Wehaietu i Gadeb w środkowej części dorzecza Auaszu w Etiopii. Istnieją jednak regiony, gdzie zamiast paralelnego występowania obu technologii mamy jedynie sukcesję technologii bifacjalnych po otoczakowych (np. Melka Kunturé w górnym dorzeczu Auaszu w Etiopii).

współwystępowanie narzędzi otoczakowych i bifacjalnych

Taka sytuacja skłaniała początkowo do przypuszczenia, że różne technologie są wytworem różnych typów antropologicznych, np. australopiteków i rodzaju *Homo*. Później, biorąc pod uwagę fakt, że na stanowiskach rozwiniętego oldowajenu natknięto się też na pojedyncze pięściaki, zaczęto objaśniać owe różnice technologiczne wykorzystywaniem różnych surowców, różnymi czynnościami wykonywanymi w danych miejscach, a nawet intensywnością użytkowania narzędzi. Prawdopodobnie wszystkie te hipotezy są częściowo słuszne, choć podstawową rolę odgrywała dostępność rozmaitych typów surowców, w zależności od zasobów środowiska naturalnego.

W rozwiniętym oldowajenie obserwujemy większą różnorodność surowców kamiennych, oczywiście, wyłącznie lokalnych. Pięściaki pojawiające się na tych stano-

Ryc. 113
Protopięściak ze stanowiska Gombore IB (Melka Kunturé, Etiopia)

wiskach były wykonywane głównie z otoczaków, będąc jakby dalszym etapem obróbki narzędzi otoczakowych. Jednocześnie odłupki, pochodzące zarówno z narzędzi otoczakowych, jak i bifacjalnych, były częściej retuszowane, służąc jako „lekkie" narzędzia, w przeciwieństwie do „ciężkich" narzędzi rdzeniowych. Można więc przypuszczać, że stanowiska rozwiniętego oldowajenu były efektem lepszego dostosowania się do dostępnego surowca niż miało to miejsce w przypadku stanowisk aszelskich.

W przemyśle aszelskim 70-90% wszystkich pięściaków było produkowane z dużych odłupków, w tym głównie z kwarcytów. Ograniczało to możliwość stosowania tej technologii do stanowisk znajdujących się w okolicy pierwotnych złóż kwarcytu, ewentualnie w górnych biegach rzek, gdzie były sedymentowane najgrubsze żwiry zawierające otoczaki dużych rozmiarów, z których można było odbijać wielkie odłupki.

Na stanowiskach aszelskich pięściaki są liczniejsze i mają większy ciężar w porównaniu z nielicznymi pięściakami pochodzącymi ze stanowisk rozwiniętego oldowajenu. W świetle tych obserwacji można przypuszczać, że stanowiska aszelskie występować powinny przede wszystkim w rejonach wychodni skał kwarcytowych, natomiast stanowiska oldowajskie głównie na obszarach pozbawionych takich wychodni, przede wszystkim w dnach dolin dolnych odcinków potoków lub rzek, gdzie występowały mniejsze otoczaki, w dodatku różnych skał, które wymieszane zostały przez płynącą wodę. Rejestrowane znaleziska potwierdzają te przypuszczenia.

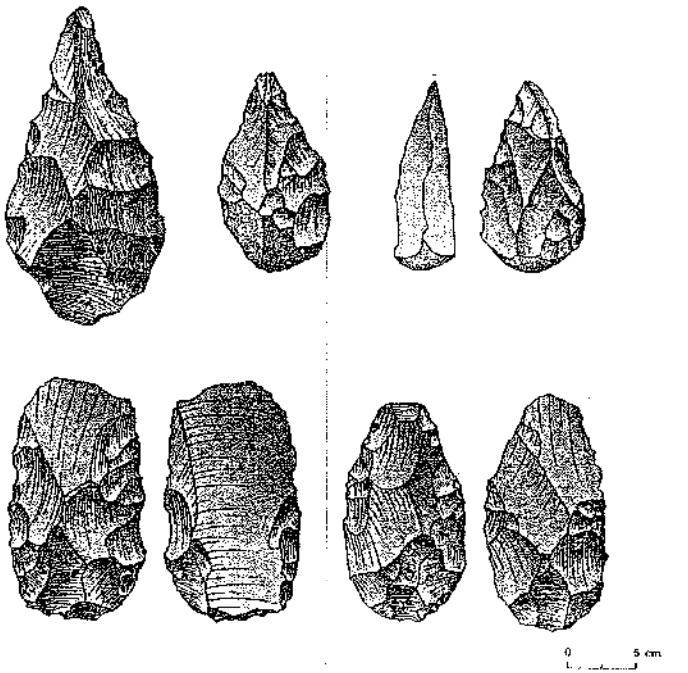
Porównując strategie produkcyjne rozwiniętego oldowajenu z technologią aszelską można stwierdzić, że pierwsza miała charakter bardziej oportunistyczny, natomiast druga była wynikiem działania planowanego, nastawionego na pozyskanie odpowiedniego surowca.

fazy wczesnoaszelska

Najstarsze przemysły aszelskie, sprzed 1 mln lat temu, odkryto w basenie Jeziora Turkana (Kokiselei) i w Kilombe w Kenii, w samym Olduvai (kompleks II) i w rejonie jeziora Natron w Peninj w Tanzanii oraz w rejonie Konso-Gardula w etiopskiej części Wielkich Rowów Afrykańskich. Wszystkie te stanowiska datowane są pomiędzy 1,6 a 1,3-1,2 mln lat temu. Jednocześnie nieco późniejsze stanowiska wczesnoaszelskie pochodzą z rejonu Melka Kunturé (górne dorzecze Auaszu, stanowisko Garba XII) i ewentualnie z wysokiego płaskowyżu Gadeb (około 2000 m n.p.m.) w Etiopii. Oba stanowiska datowane były metodą potasowo-argonową z około 1,1-1 mln lat temu.

pięściaki

Charakterystyczną cechą zespołów aszelskich jest występowanie pięściaków, początkowo jeszcze dość masywnych i wykonywanych głównie z dużych odłupków kamiennych, rzadziej z otoczaków. Profil ich krawędzi jest na ogół sinusoidalny, choć zachowana jest asymetria formy narzędzia. Innym narzędziem bifacjalnym znanym od początku aszelenu jest rozłupiec, charakteryzujący się szerokim wierz-



Ryc. 114
Przerys pięściaków wczesnoaszelskich oraz odłupkowego rozłupca znalezionych na stanowiskach BOU-A1, A4 i A6 położonych w środkowym biegu Auaszu (Etiopia)

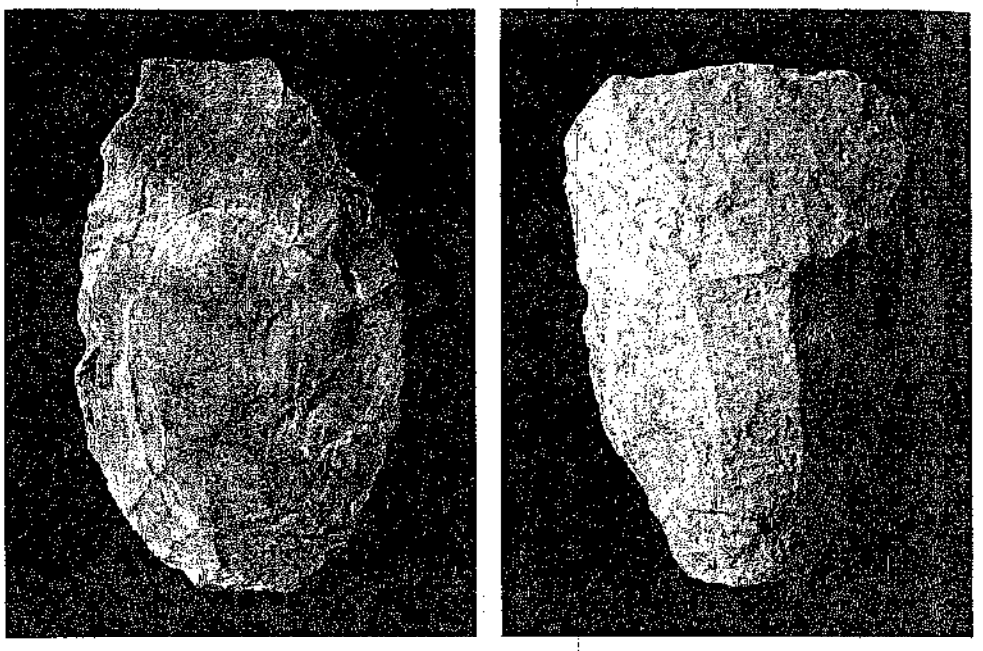
chołkiem uformowanym u zbiegu dwóch głównych powierzchni narzędzia, powstałych w sposób naturalny albo utworzonych za pomocą uderzeń odbocznych. Obok narzędzi typowo bifacjalnych od najstarszej fazy aszelenu pojawiają się też pięściaki lub piki formowane trójściennie (obróbka trzykierunkowa), których przekrój w odróżnieniu od bifasów jest nie soczewkowaty, lecz trójkątny. Rozłupce i piki są narzędziami wielofunkcyjnymi, które wykorzystywano zarówno do rozbijania i cięcia, jak „tasaki" i „noże", a także do kopania w ziemi, w sposób podobny, jak późniejsze kilofy. Narzędziom rdzeniowym towarzyszą narzędzia odłupkowe, stosunkowo jednak nieliczne, takie jak: skrobacze, zgrzebła i odłupki retuszowane.

rozłupce

Środkowa faza aszelenu znana jest zarówno z Olduvai (kompleks III-IV), jak i innych stanowisk znajdujących się na wysokich płaskowyżach Kenii (Isenya koło Nairobi) oraz z basenu Jeziora Turkana. Najważniejsze jednak sekwencje stratygraficzne ilustrujące rozwój tej fazy aszelenu pochodzą z Melka Kunturé (stanowiska Garba XII i Gombore II) i Gadeb w Etiopii, a przede wszystkim ze stanowisk Olorgesaile (rejon jeziora Magadi) i Kariandusi w Kenii. Stanowiska te datowane są pomiędzy 1 mln a 600 tys. lat temu.

faza środkowoaszelska

Inwentarze kamienne pochodzące z tych stanowisk cechuje doskonalsza obróbka narzędzi bifacjalnych, przede wszystkim pięściaków i rozłupców. Pojawiają się pierw-



Ryc. 115
Pięściak wczesnoaszelski i rozłupiec wczesnoaszelski znalezione na stanowisku Gombore w Melka Kunturé (Etiopia)

sze odłupki o predeterminowanym kształcie, które były używane przede wszystkim do produkcji odłupkowych rozłupców (znanych w literaturze archeologicznej pod francuską nazwą „hachereaux").

Późna faza tradycji aszelskiej przypada na okres od 600 do 300-200 tys. lat temu. Górna granica odpowiada przejściu do afrykańskiej Środkowej Epoki Kamienia (MSA).

Najważniejsze sekwencje pochodzące ze środkowowschodniej części Afryki ilustrujące rozwój późnych przemysłów aszelskich znane są z samego Olduvai, gdzie do fazy tej zaliczamy stanowiska występujące w tzw. formacji Masek, złożonej z osadów wypełniających erozyjne kanały w obrębie kompleksu IV, którego górna część datowana jest z 700-600 tys. lat temu i zawiera stanowiska środkowej fazy aszelenu. Wiek „formacji Masek" można szacować na 600-400 tys. lat temu.

faza późnoaszelska

Dobrze poznane sekwencje późnoaszelskie pochodzą też z innych stanowisk w Kenii, np. z formacji Kapthurin w rejonie jeziora Baringo (górna granica chronologiczna przemysłów aszelskich jest późna – około 230 tys. lat temu), a w okolicach Nairobi – z Isenya (gdzie górna granica chronologiczna aszelenu przypada tutaj około 300 tys. lat temu). Bardzo interesujące ślady późnego aszelenu odkryto w środkowym dorzeczu Auaszu w Etiopii, w formacji Bodo (okolice Welnietu), gdzie zabytkom aszelskim (datowanym z około 350 tys. lat temu) towarzyszyła czaszka, zaliczona do typu antropologicznego bardziej rozwiniętego niż gatunek *Homo ergaster*, określanego jako *Homo rhodesiensis*, który był bezpośrednim poprzednikiem gatunku *Homo helmei* lub archaicznego *Homo sapiens*. Odkrycia z basenu Auaszu,

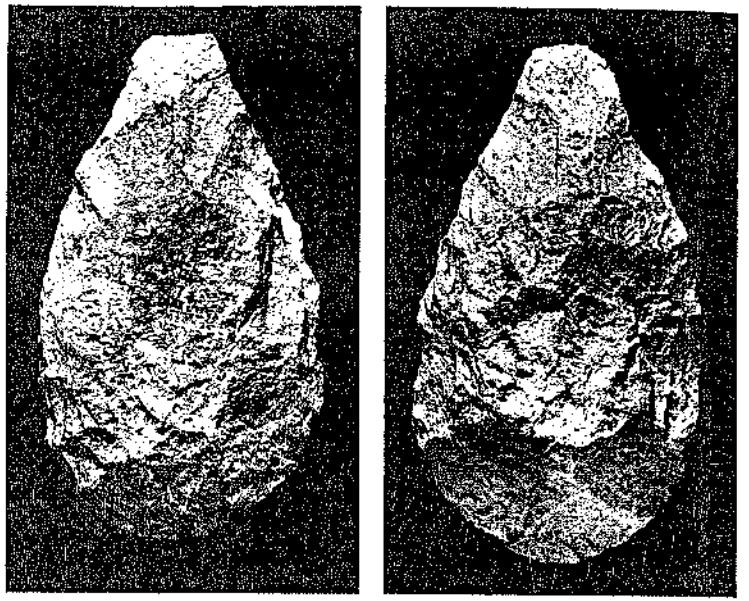
Ryc. 116
Stanowiska aszelskie w Olorgesalie (Kenia)

a także szczątki praczłowieka podobnego gatunku odnalezione w Kapthurin nad jeziorem Baringo w Kenii, w Elandsfontein w Zambii i nad jeziorem Ndutu w Tanzanii (z około 200 tys. lat temu) wskazują, że w końcowej fazie aszelenu rozpoczął się nowy etap ewolucji biologicznej człowieka.

W późnej fazie aszelenu obserwujemy interesujące zmiany technologiczne polegające na zastępowaniu dominującego dotychczas przy obróbce kamienia twardego tłuka przez tłuk miękki, a nawet używanie narzędzia pośredniczącego wykonanego z kości. Wspomniane sposoby obróbki kamienia pozostawiają nie tylko charakterystyczne ślady na odłupkach oddzielanych w trakcie obróbki bifacjalnej, ale

późnoaszelskie zmiany technologiczne

Ryc. 117
Olorgesalie, Kenia. Piaski jeziorne z poziomami osadnictwa aszelskiego



Ryc. 118
Pięściaki aszelskie (Olorgesaile, Kenia)

powodują także, że pięściaki stają się cieńsze, a ich krawędzie bardziej regularne. Jednocześnie w późnej fazie aszelenu rozwijała się technika produkcji odłupków o predeterminowanej formie. Najwcześniej stosowanym sposobem była produkcja odłupków techniką Kombewa, która polegała na oddzielaniu twardym dłukiem masywnych, owalnych odłupków, posiadających dwie powierzchnie wentralne (pozytywowe). Następnym etapem było dążenie do uzyskania odłupka owalnego lub zbliżonego kształtem do prostokąta poprzez odpowiednią obróbkę (zaprawę) rdzenia. Technikę tę nazywamy „protolewaluaską", a następnie „lewaluaską". Specjalna technika służyła też do otrzymywania odłupków zbliżonych kształtem do trapezu (z „zatępionymi" bokami), służących do produkcji odłupkowych rozłupców. Technika ta nazywana jest „Tabalbala-Tachengit" (od stanowisk położonych na terenie Algierii).

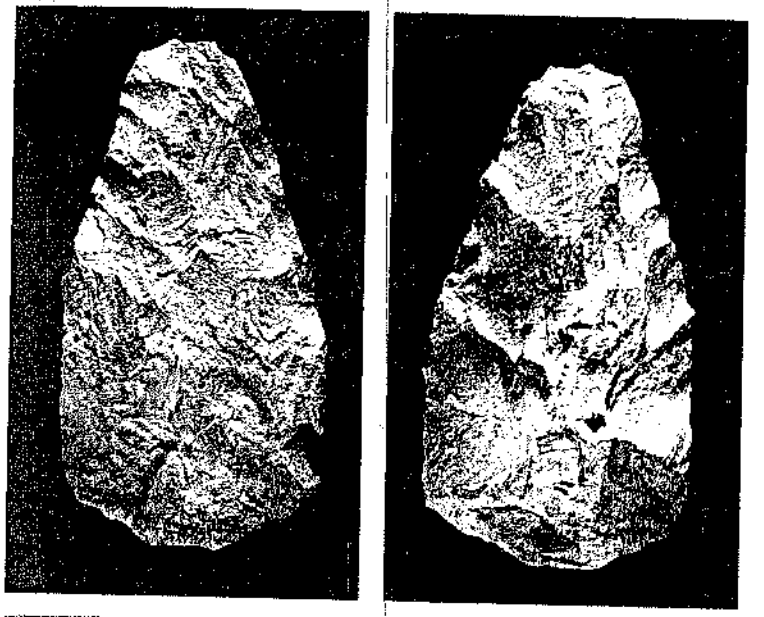
technika Kombewa

technika lewaluaska

technika Tabalbala-Tachengit

Począwszy od wczesnej fazy aszelenu, tradycja technologiczna produkcji narzędzi bifacjalnych rozprzestrzeniała się poza środkowowschodnią część Afryki, docierając najpierw na jej południowe obszary. Odkrycie aszelskich pięściaków w warstwie 5 jaskini Sterkfontein (w dolinie rzeki Blaawbank koło Krugersdorp, w prowincji Gauteng w Republice Południowej Afryki), którym prawdopodobnie towarzyszyła czaszka zaliczana na ogół do gatunku *Homo habilis*, byłoby najstarszym śladem stosowania technologii bifacjalnej na południu Afryki, sięgającym 1,6 mln lat temu. Znacznie więcej znalezisk z tej części Afryki pochodzi z późnej fazy aszelenu, z okresu pomiędzy 500 a 300 tys. lat temu. Dotyczy to np. obozowisk w Jaskini Ognisk (Cave of Hearths), położonej w Prowincji Północnej (RPA). Interesujące są też późnoaszelskie znaleziska w sąsiedztwie źródeł Amanzi (Prowincja

rozprzestrzenianie się techniki bifacjalnej w Afryce



Ryc. 119
Pięściaki aszelskie (Olorgesaile, Kenia)

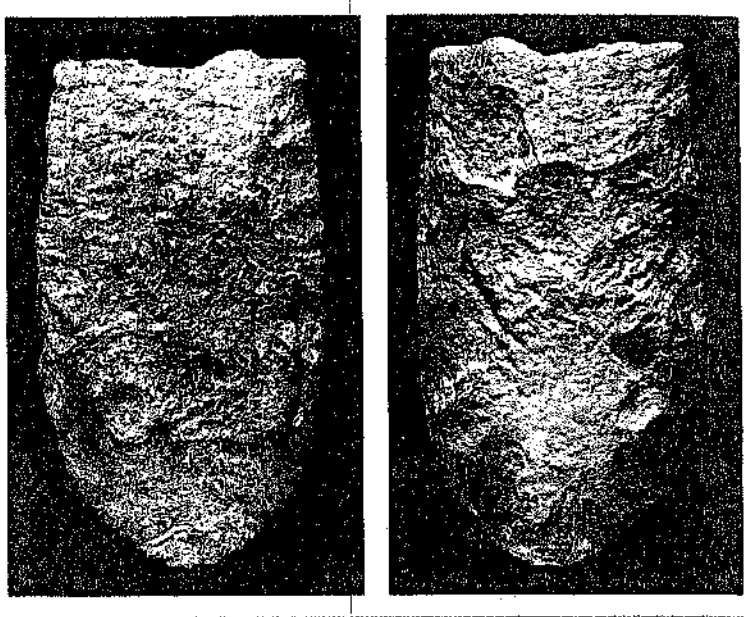
Zachodnioprzylądkowa w RPA), gdzie pięściakom towarzyszyły dobrze zachowane kawałki drewna; niektóre z nich mogły być obrabiane. Część zespołów odkrytych na stanowiskach południowoafrykańskich wykazuje ewolucję aszelenu w kierunku lokalnych kultur Środkowej Epoki Kamienia (MSA). Dotyczy to np. znanego stanowiska Kalambo Falls (położonego przy malowniczych wodospadach na granicy Zambii i Tanzanii), gdzie obserwujemy ewolucję aszelenu w kierunku kultury sangijskiej. Jeszcze dalej na południe ewolucję aszelenu oparto na znaleziskach ze stanowisk znajdujących się w dolinie rzeki Vaal, wydzielając 5 stadiów, zaliczanych do tzw. kultury Stellenbosch, trwającej aż do Środkowej Epoki Kamienia. Także w prowincji Wolne Państwo (Free State, RPA) miał miejsce rozwój od typowych pięściaków aszelskich do okazów małych, wydłużonych i starannie retuszowanych, typowych już dla tzw. kultury Fauresmith, także znajdującej się w grupie kultur przejściowych do Środkowej Epoki Kamienia. Jednostki przejściowe od kultury aszelskiej do Środkowej Epoki Kamienia datowane są na ogół z okresu od 300 do 200 tys. lat temu, choć większość z nich nie posiada dobrych datowań radiometrycznych, a jedynie oznaczenia radiowęglowe, które wskazują, że ich wiek sięga dalej niż 45 tys. lat temu.

południowa część Afryki

W zachodniej części Afryki Środkowej znane są jedynie nieliczne stanowiska późnoaszelskie, np. w Demokratycznej Republice Konga.

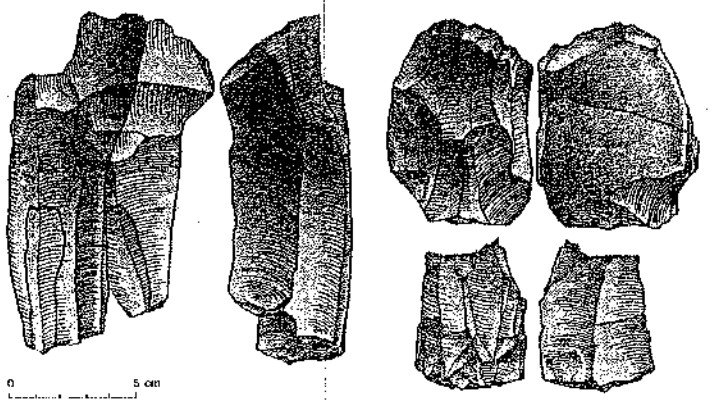
Północno-zachodnia część Afryki od dawna znana była ze stanowisk aszelskich. Najsłynniejszym z nich było stanowisko zwane dziś Tighenif (dawniej Ternifine lub Palikao) w Algierii, gdzie Camille Arambourg znalazł czaszkę przypisaną gatunkowi *Atlanthropus mauritanicus* (tj. północnej odmianie gatunku *Homo ergaster/erectus*). Nie-

północno-zachodnia część Afryki

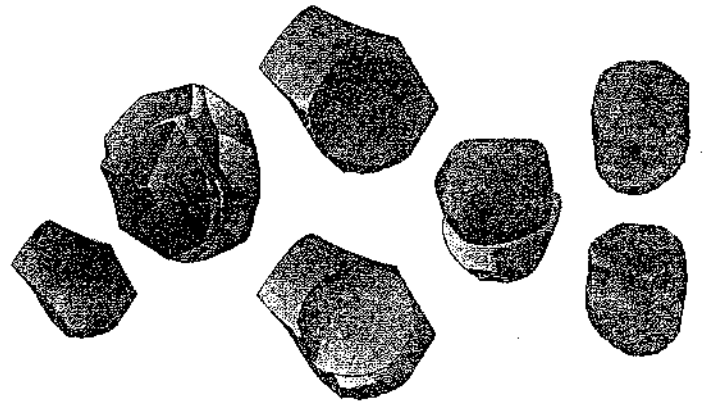


Ryc. 120
Rozłupce aszelskie (Olorgesalie, Kenia)

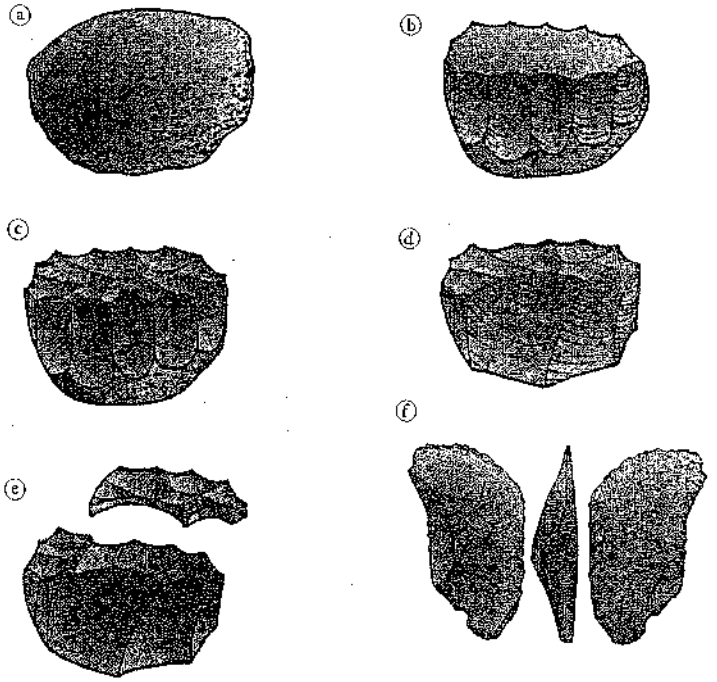
stety, na stanowisku tym, zalegającym w wypełnisku zalewanym okresowo przez wody artezyjskie, występowała mieszanina zabytków różnych stadiów aszelenu. Najstarsze znaleziska z tego stanowiska (m.in. czaszkę atlantropa) należy datować bezpośrednio przed granicą paleomagnetyczną Matuyama/Brunhes, a więc sprzed 700 tys. lat temu.



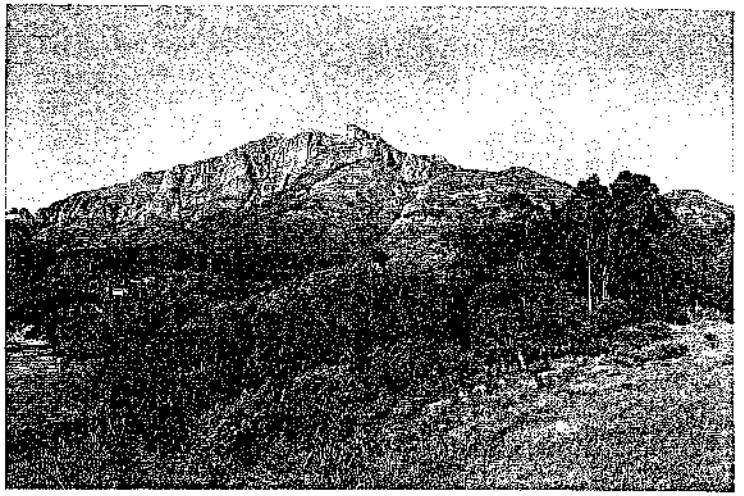
Ryc. 121
Przerys rdzeni wiórowych i odbijanych od nich wiórów znalezionych na stanowisku I,HR (formacja Kapthurin, znajdująca się na zachód od jeziora Baringo, Kenia)



Ryc. 122
Sposób odbijania odłupków typu Kombewa. Odłupki pozyskiwano ze strony wentralnej poprzednio oddzielonego odłupka, mają więc one dwie strony wentralne. Pozyskiwane tą techniką odłupki wykorzystywano do produkcji rozłupców i pięściaków

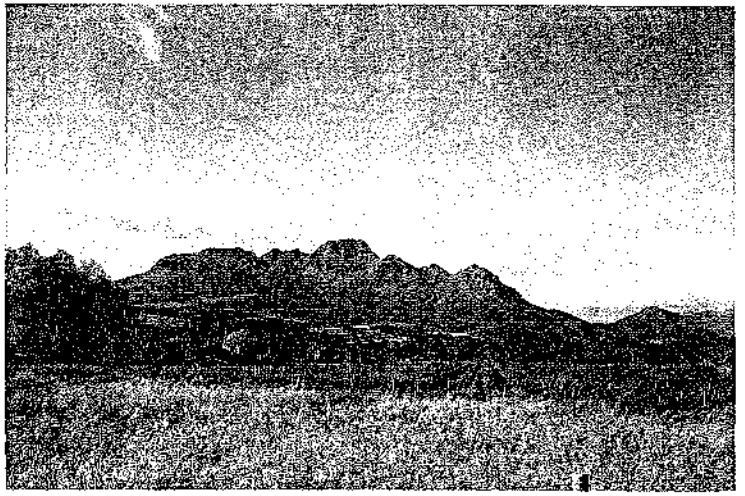


Ryc. 123
Sposób pozyskiwania odłupków za pomocą techniki Tabalbala-Techengit. Od pięt specjalnie przygotowanych rdzeni oddzielano trapezowate odłupki, które po odpowiednim retuszu używano jako rozłupce

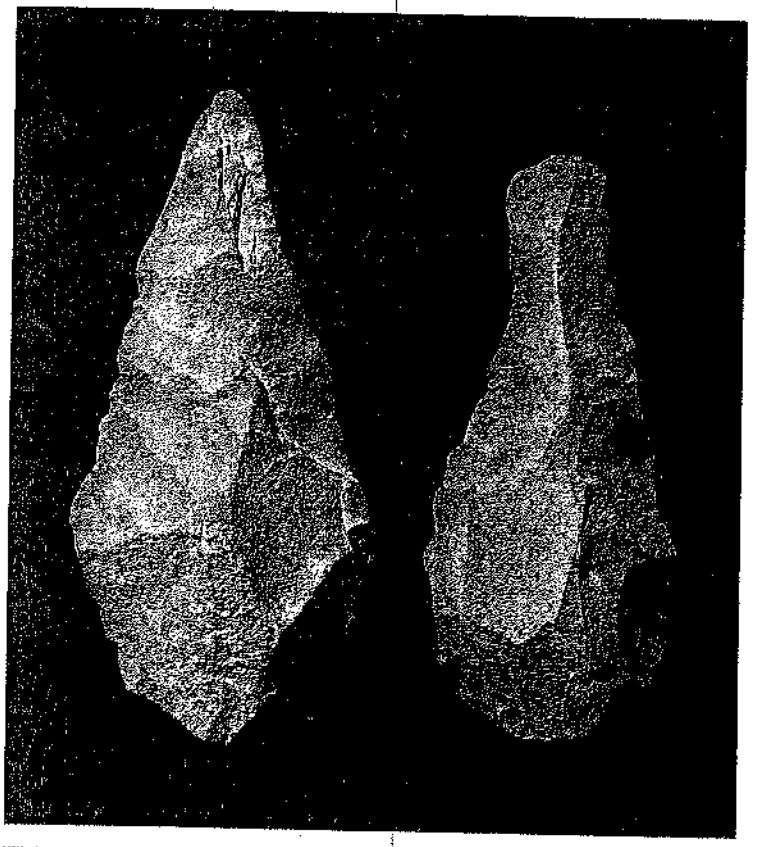


Ryc. 124
Stellenbosch, Republika Południowej Afryki. Obszar występowania stanowisk kultury Stellenbosch

Największa koncentracja stanowisk aszelskich występuje na atlantyckim wybrzeżu Maroka. Ostatnie badania prowadzone pod kierunkiem Jeana-Paula Raynala pozwoliły odkryć w skonkrecjonowanych (utwardzonych) osadach piaszczystych kamieniołomu Thomasa koło Casablanki dobrze zachowane obozowiska aszelskie. Najstarsze obozowisko, pochodzące z warstwy L, datowane jest pomiędzy 1,4 mln a 800 tys. lat temu. Zawierało ono prymitywne pięściaki i rozłupce,



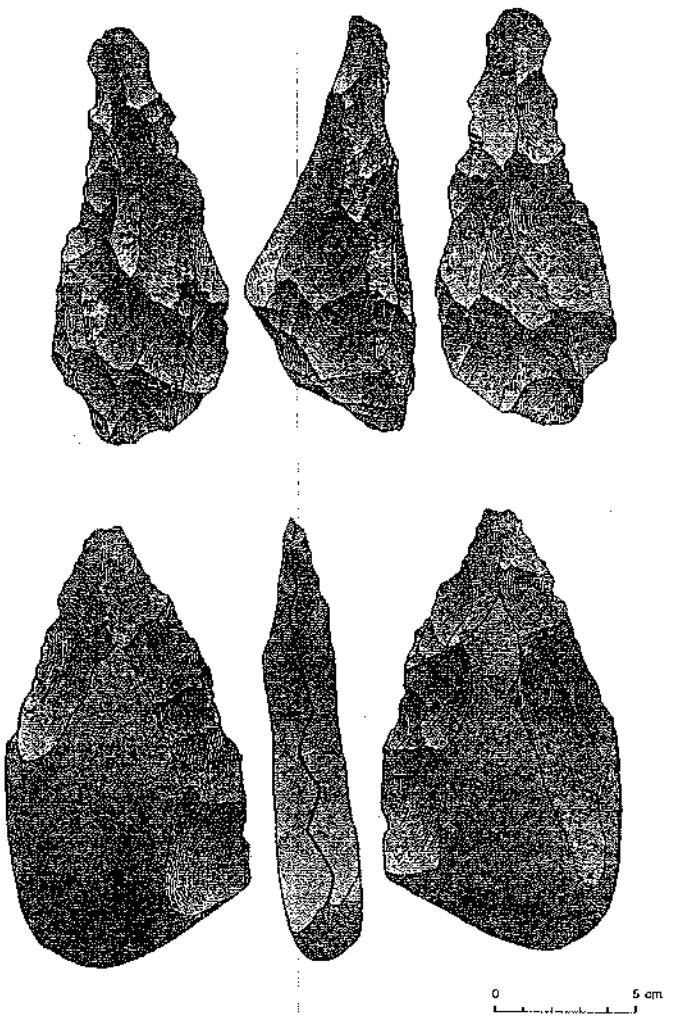
Ryc. 125
Stellenbosch, Republika Południowej Afryki. Obszar występowania stanowisk z tradycją pięściakową



Ryc. 126
Pięściaki aszelskie znalezione w Tighenif (Algieria)

którym towarzyszyły szczątki fauny reprezentowanej przez hipopotamy, słonie, konie i bowidy.

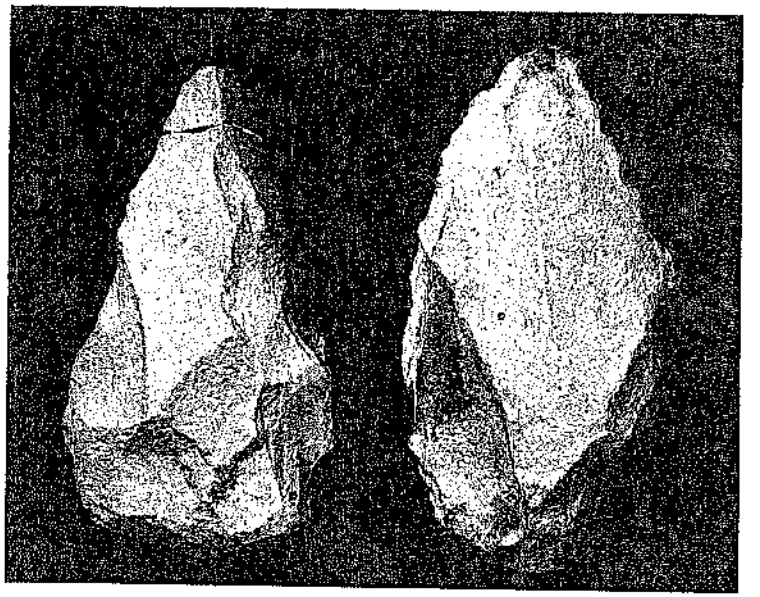
Kolejny etap ewolucji technologicznej, choć jeszcze w ramach wczesnego aszelenu, reprezentują znaleziska z kamieniołomu Sidi Abderrahman koło Casablanki oraz z kopalnej jaskini, zwanej Jaskinią Nosorożca, wypłukanej w osadach dawnej plaży morskiej. Na stanowiskach tych, datowanych z około 800-600 tys. lat temu, odnotowano większy udział narzędzi odłupkowych w zespołach aszelskich. Odłupki były produkowane z rdzeni jednopiętowych lub dyskoidalnych (niekiedy dwustronnych). Z odłupków wykonywano różnego typu zgrzebła oraz narzędzia zębate. Pięściaki były bardziej płaskie, z regularniejszym retuszem krawędzi, natomiast stosunkowo mało było rozłupców. Jaskinia była zamieszkiwana na przemian przez ludzi i drapieżniki (lwy i hieny jaskiniowe), czym można wytłumaczyć mocno porozbijane kości. Dominacja kości nosorożca, zwierzęcia trudnego do upolowania za pomocą prymitywnej broni, którą dysponował człowiek aszelski, wskazuje raczej



Ryc. 127
Przerys pięściaków wczesnoaszelskich, datowanych z około 1 mln lat temu, znalezionych w kamieniołomie Thomasa koło Casablanki (Maroko)

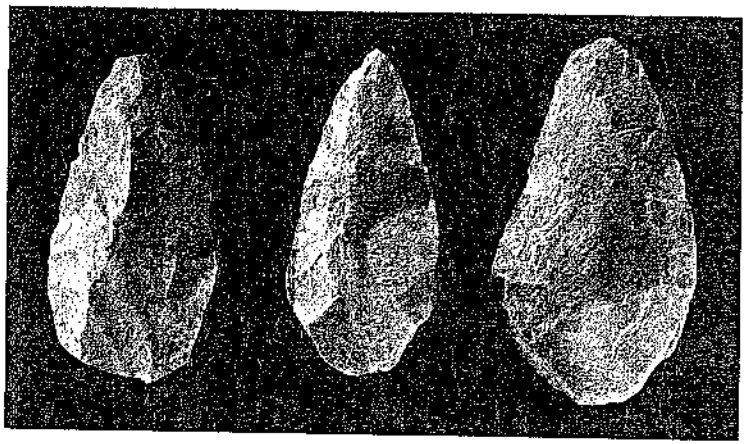
na przewagę padlinożerstwa; polowano natomiast prawdopodobnie na antylopy (z gatunku *Parmularius*).

W kamieniołomie Thomasa koło Casablanki także znajduje się kopalna jaskinia wypłukana w osadach plaży nadmorskich, w której znaleziono szczątki przedstawiciela rodzaju *Homo*, zbliżonego do gatunku *Homo erectus*, przez niektórych badaczy

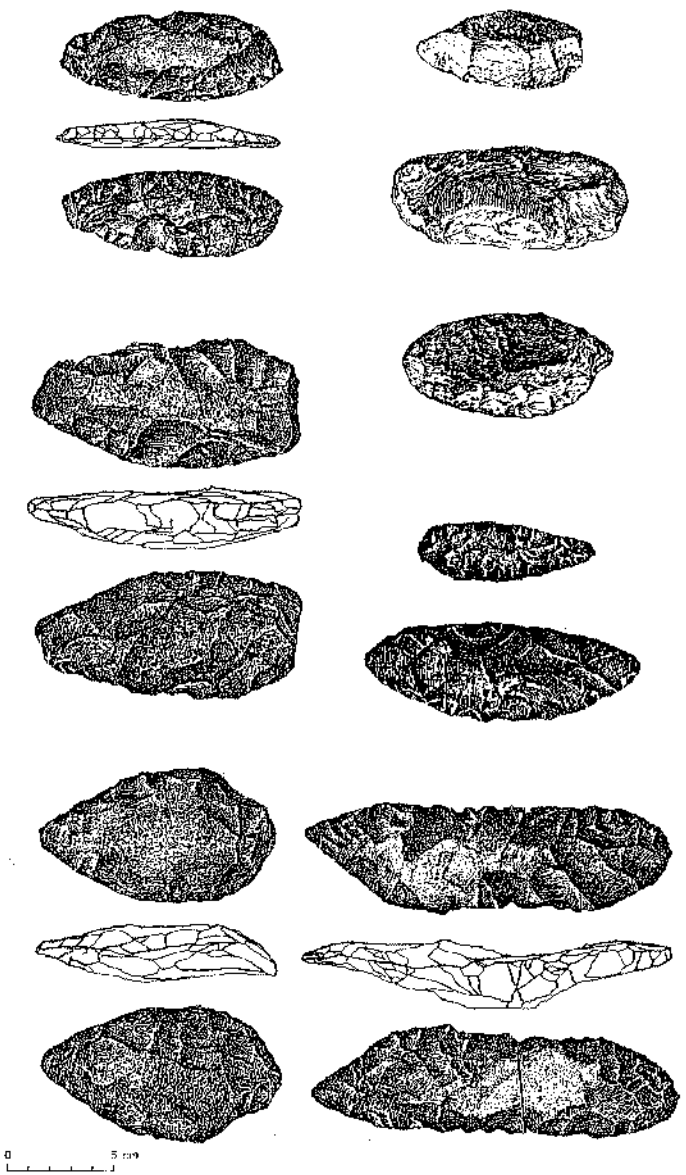


Ryc. 128
Pięściaki pochodzące ze środkowej fazy kultury aszelskiej znalezione na stanowisku Sidi Abderrahman koło Casablanki (Maroko)

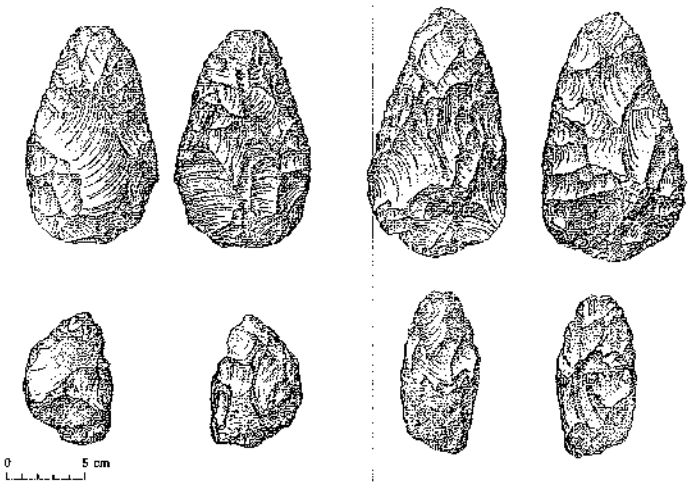
zaliczanego do północno-zachodnio-afrykańskiego atlantropa. Szczątki ludzkie zostały jednak do tej jaskini przyniesione z zewnątrz przez drapieżniki, nie była ona bowiem zamieszkiwana przez człowieka, a jedynie przez hieny i lwy. Wiek szczątków ludzkich określony został na około 500-300 tys. lat temu, a więc na późną fazę aszelenu.



Ryc. 129
Pięściaki późnoaszelskie pochodzące ze stanowiska Cap Chatelier koło Casablanki (Maroko)



Ryc. 130
Przerys bifacjalnie retuszowanych narzędzi typu ostrzy liściowatych, pochodzących ze stanowiska Arkin 8 (Nubia, Egipt)



Ryc. 131
Przerys pięściaków aszelskich oraz asymetrycznych „noży" obrobionych bifacjalnie pochodzących z oazy Dachla (Sahara Libijska, Egipt)

Wyroby z końcowej fazy aszelenu – cienkie i starannie retuszowane pięściaki, którym towarzyszyły odłupki o formie predeterminowanej (lewaluaskie) – znaleziono na stanowisku Cap Chatelier koło Casablanki, datowanym z około 200 tys. lat temu.

Liczne stanowiska aszelskie odkryto także na Saharze, głównie w Algierii. Są to jednak przede wszystkim stanowiska zalegające na powierzchni, których wiek nie jest znany. Ponieważ okresy glacjalne charakteryzowały się skrajnym wysuszeniem Sahary można przypuszczać, że stanowiska aszelskie na pustyni pochodzą wyłącznie z okresów interglacjalnych. Kolejne okresy glacjalne powodowały więc opuszczanie Sahary przez populacje aszelskie, kierujące się zarówno na Bliski Wschód, jak i do innych części basenu Morza Śródziemnego. Mało jeszcze wiemy o migracjach wcześniejszych, trwających od interglacjału holsztyńskiego (od stadium izotopowego 9). Możemy jednak przypuszczać, że około 300 tys. lat temu Sahara była zaludniona przez populacje aszelskie pochodzące z środkowowschodniej części Afryki oraz przez faunę wywodzącą się głównie z Etiopii. Dopiero nastanie bardziej suchego klimatu, odpowiadającego stadiom izotopowym 8 i 6 (przedostatnie zlodowacenie), było powodem kolejnego opuszczenia Sahary. Nowe populacje pojawiły się na Saharze dopiero około 130-120 tys. lat temu, gdy klimat zmienił się na bardziej wilgotny, co odpowiada ostatniemu interglacjałowi (stadium izotopowe 5e). Tymi właśnie ruchami ludności można tłumaczyć brak kontynuacji pomiędzy aszelenem i początkiem środkowego paleolitu na terenie prawie całej północnej części Afryki.

Sahara

Jednym z regionów refugialnych dla ludności aszelskiej zamieszkującej Saharę mogła być też dolina dolnego Nilu. Liczne stanowiska z pięściakami występują od rejonu Kairu (Abassieh) aż do Nubii (Arkin 8). Niestety, większość z tych stanowisk nie jest dobrze datowana, choć stanowiska późne można wyróżnić na pod-

stawie morfologii pięściaków, dzięki regularnej obróbce podobnych do ostrzy liściowatych.

Skomplikowany problem kontynuacji pomiędzy późnoaszelskimi przemysłami z północnej części Afryki a przemysłami środkowego paleolitu, w tym także z narzędziami bifacjalnymi, wymaga dalszych badań. Dotyczy to szczególnie kwestii pojawienia się w zespołach późnoaszelskich bifacjalnych „noży" asymetrycznych, które znane są z oaz Pustyni Libijskiej, szczególnie w sąsiedztwie kopalnych jezior, np. w rejonie oazy Dachla. Narzędzia te pojawiają się już przed 300 tys. lat temu.

Homo ergaster: zdobywanie pożywienia, eksploatacja środowiska i struktura społeczna

sposoby pozyskiwania pożywienia

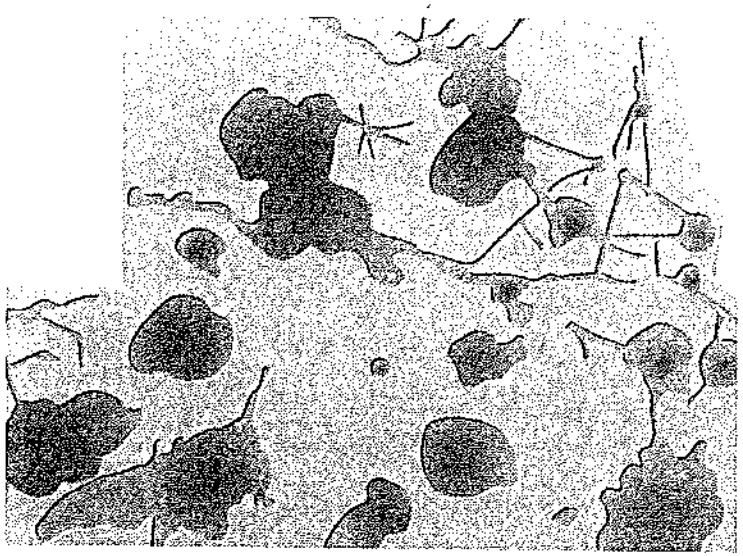
Biorąc pod uwagę sposoby zdobywania pożywienia przez twórców aszelenu, nie do końca wyjaśniona jest kwestia, czy byli to łowcy, czy wyłącznie padlinożercy. Obecność na stanowiskach aszelskich szczątków dużych zwierząt (np. hipopotamów, nosorożców i słoni) skłania raczej do hipotezy, że człowiek aszelski wykorzystywał szczątki zwierząt padłych. Z drugiej jednak strony, radykalne zmniejszenie się ilości śladów gryzienia przez drapieżniki, widocznych na kościach padłych zwierząt, przemawia za bardziej preferencyjnym dostępem człowieka do tusz tych zwierząt. Ilość śladów rozłupywania, cięcia i skrobania kości narzędziami kamiennymi znacznie przekracza ilość śladów pozostawionych przez drapieżniki. Jest rzeczą charakterystyczną, że porównując ilość różnych kości spotykanych w obozowiskach aszelskich, zauważamy przewagę kości kończyn i czaszek, natomiast mniej jest kości pochodzących z pozostałych części tuszy. Także ilość śladów cięcia wzrasta wyraźnie na kościach kończyn. Wskazuje to, że niektóre partie tuszy obfitujące w mięso były oddzielane na miejscu jej znalezienia, natomiast kończyny transportowano do obozowisk prawdopodobnie razem ze skórami. W obozowiskach skóry wykorzystywano zapewne do moszczenia miejsc do spania, ewentualnie do produkcji okryć. Z kończyn oddzielano także ścięgna, o czym świadczą liczne nacięcia na kościach śródstopia.

Jeśli nawet przyjąć, że przynajmniej we wczesnym okresie rozwoju aszelenu człowiek nie polował, ale zadowalał się padłymi zwierzętami, to można sądzić, że kontrolował on miejsca występowania padliny, a przede wszystkim nie dopuszczał do niej drapieżników. Może to sugerować działania zbiorowe, prowadzone w większych grupach, a także posiadanie odpowiednich środków pozwalających odpędzać drapieżniki (np. ognia).

broń łowiecka

W miarę rozwoju aszelenu, szczególnie w jego późnej fazie, możliwość polowania na mniejsze zwierzęta, wielkości np. antylop, staje się coraz bardziej prawdopodobna. Można też przypuszczać, że w miarę pojawiania się małych, bardzo cienkich pięściaków późnoaszelskich (typu przejściowego od pięściaków aszelskich do ostrzy liściowatych) część z nich mogła pełnić funkcję grotów oszczepów. Pojawienie się w Afryce około 300 tys. lat temu pierwszej udokumentowanej archeologicznie broni służącej do miotania, wyposażonej w znacznie bardziej efektywne groty kamienne, które zastąpiły zwykłe zaostrzone drewniane włócznie, było prawdopodobnie przełomowym momentem w rozwoju strategii łowieckich.

Niestety, niewiele wiemy o roli pokarmu roślinnego w tym okresie; w każdym razie jego znaczenie nie mogło być mniejsze niż w czasach wcześniejszych.



Ryc. 132
Plan systemu zbiorników pozwalających uzyskiwać solankę ze słonych źródeł (stanowisko JK, poziom III, Olduvai, Tanzania)

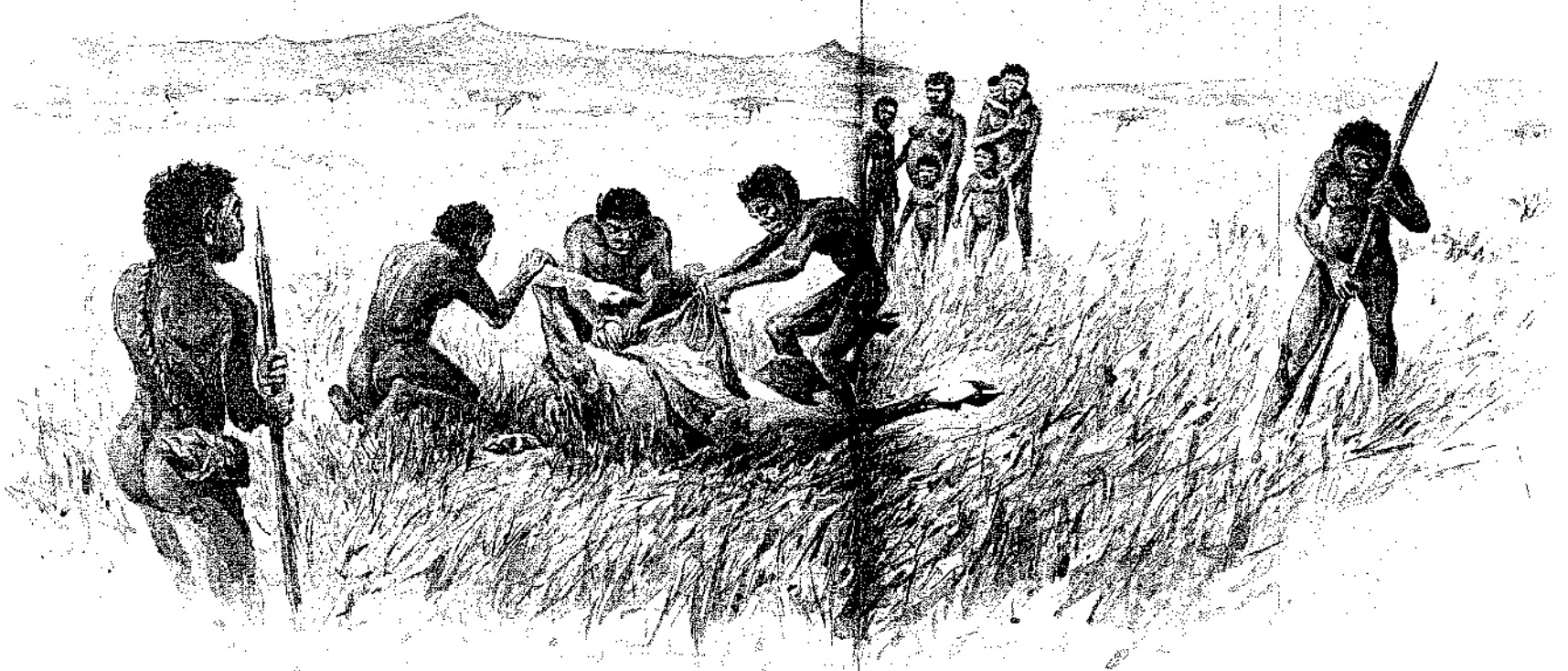
Przygotowywanie pokarmów, zarówno zwierzęcych, jak i roślinnych odbywało się w obozowiskach podstawowych („home base"), gdzie na stanowiskach aszelskich pojawiają się wyraźne ślady ognisk, służących zapewne nie tylko do oświetlania i odpędzania drapieżników, ale także do gotowania i pieczenia, o czym świadczy odnajdywanie przepalonych kości. Bardzo istotne dla zwyczajów alimentacyjnych człowieka aszelskiego było odkrycie pierwszych śladów produkcji soli. Na stanowisku JK (poziom III) w Olduvai Richard Leakey odsłonił obok słonych źródeł system kanałów i basenów, które służyły do odparowywania solanki i produkcji soli.

przystosowanie się do środowiska naturalnego

Na stanowiskach aszelskich w Etiopii, takich jak Gombore i Garba I i II, natknięto się na zagłębienia, częściowo naturalne, a częściowo intencjonalne, które mogły być miejscami chronionymi za pomocą gałęzi, co w pełni potwierdza odkrycie dołków posłupowych na obwodzie płytkiej jamy na stanowisku Garba I. Budowa obiektów mieszkalnych, umiejętność rozniecania ognisk (tj. opanowanie ognia) i zdejmowanie skór z padłych lub upolowanych zwierząt – wszystko to służyło człowiekowi aszelskiemu do lepszego przystosowania się do środowiska naturalnego i umożliwiało ekspansję poza granice środkowowschodniej części Afryki, a także, jak pokażemy dalej, poza granice Afryki.

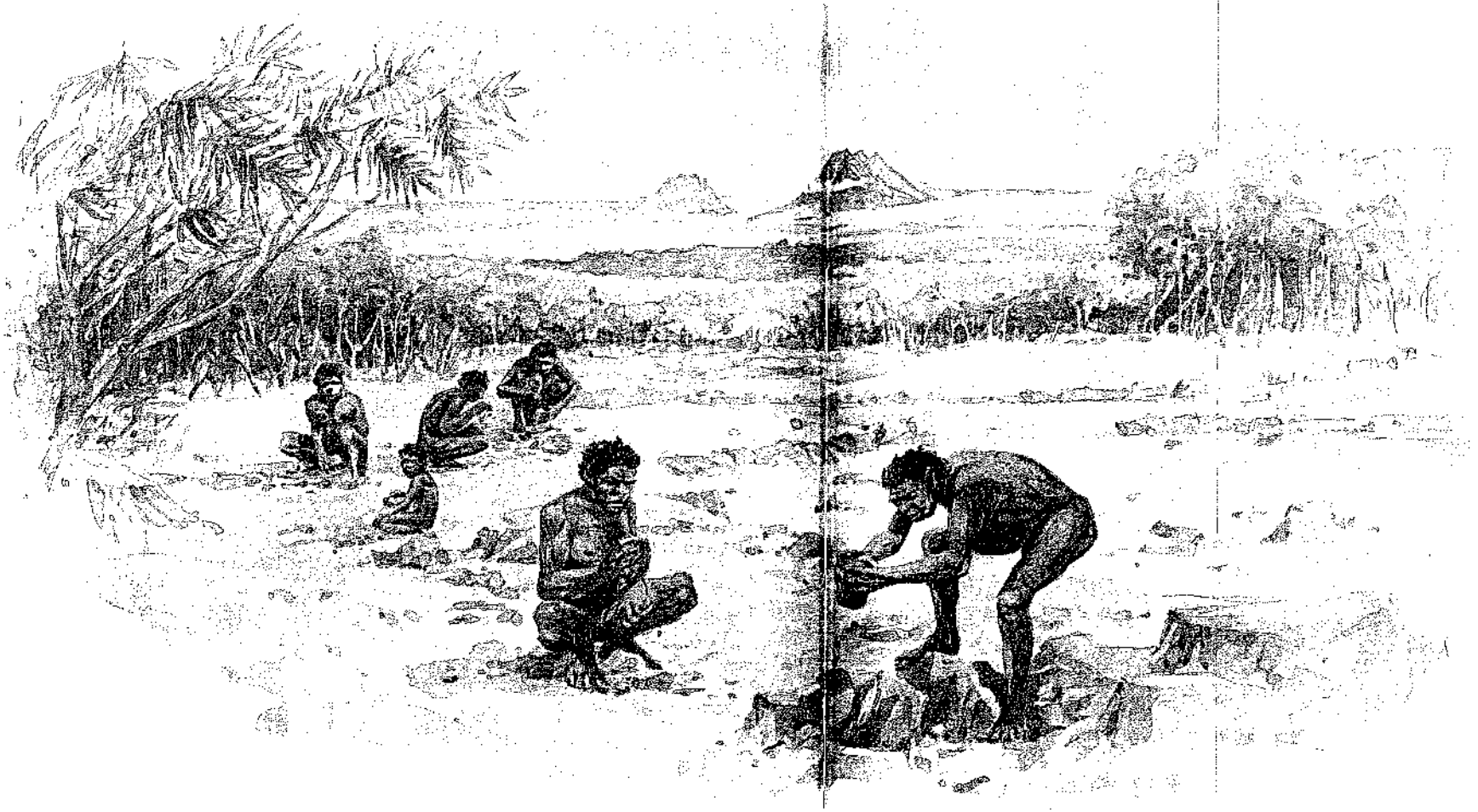
Człowiek aszelski zamieszkujący Afrykę eksploatował przede wszystkim wybrzeża jezior i cieków wodnych, a więc tereny odwiedzane najczęściej przez duże zwierzęta, gdzie mógł najłatwiej znaleźć osobniki padłe (przypomnijmy, że słonie ginęły śmiercią naturalną przede wszystkim w sąsiedztwie wodopojów). Tam też spotykamy najwięcej obozowisk podstawowych oraz miejsc ćwiartowania zwierząt („butchering sites"), które odkrywane są także w strefie sawann.

W tym okresie obserwujemy też większą ruchliwość grup ludzkich i dłuższe użytkowanie wyrobów kamiennych podczas wędrówek. Badania nad surowcami

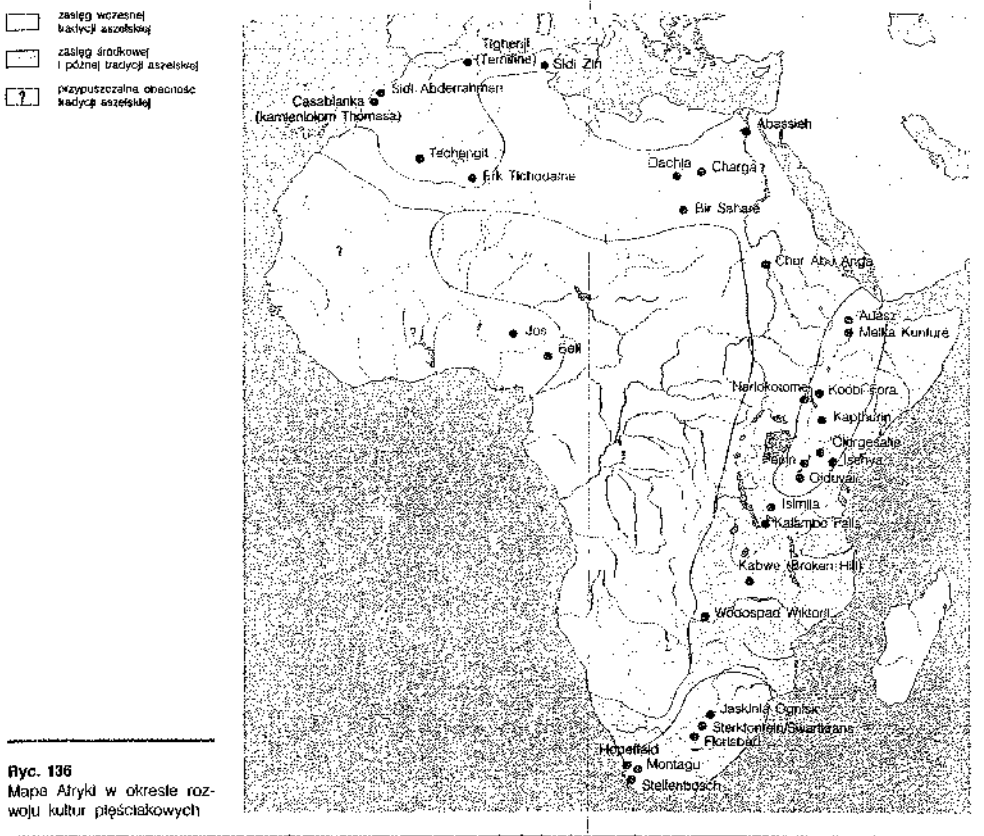


Ryc. 133
Ludność aszelska polowała na antylopy za pomocą drewnianych włóczni, dzieląc zdobycz na miejscu

Ryc. 134
Rekonstrukcja obozowiska aszelskiego (ognisko oraz szałas wykonany z żerdzi)



Ryc. 135
Ludność aszelska produkowała pięściaki z masywnych odłupków uzyskiwanych z otoczaków skał wulkanicznych



Ryc. 136
Mapa Afryki w okresie rozwoju kultur pięściakowych

poszukiwanie surowców kamiennych

odnajdywanymi na afrykańskich stanowiskach aszelskich wskazują, że wprawdzie ponad 75%, niekiedy nawet 100%, wykorzystywanych surowców pochodziło z odległości do 10 km od obozowisk, to jednak część wyrobów była wykonana z surowców pochodzących z odległości większej niż 15 km, niekiedy nawet sięgającej 100 km. W wyniku nowych badań na ogół potwierdzany jest pogląd Maxine'a R. Kleindienst, przedstawiony w 1961 roku, że w obozowiskach najczęściej wytwarzane były lekkie narzędzia odłupkowe (odłupki uzyskiwano z bloków skał występujących najbliżej), natomiast narzędzia ciężkie, takie jak pięściaki i rozłupce, były przynoszone do obozowisk w postaci gotowej, najczęściej z wyspecjalizowanych pracowni położonych w dolinach rzek, gdzie znajdowano duże otoczaki, lub przy złożach (wychodniach) odpowiednich surowców. Można przypuszczać, że dużych bloków skał nie opłacało się przynosić do obozowisk w postaci surowej, a jednocześnie produkcja pięściaków i rozłupców wymagała takiego nakładu pracy, że szkoda było je porzucać po jednokrotnym wykorzystaniu. Mogły być zabierane w momencie opuszczania obozowisk i użytkowane przez dłuższy czas,

stąd też znajdujemy je często w obozowiskach bardziej odległych od złóż. Jeśli narzędzia pięściakowe były niewątpliwie odnawiane (reperowane) w trakcie użytkowania (np. „ostrzono" je po stępieniu krawędzi), co powodowało coraz bardziej intensywny ich retusz (złożony z większej ilości negatywów odbić na obu powierzchniach), to aszelskie narzędzia odłupkowe nie wykazują śladów odnawiania retuszy.

W schyłkowej fazie aszelenu doszło do ważnych zmian technologicznych, których efektem była produkcja odłupków o predeterminowanej formie: owalnych, trójkątnych lub o kształcie zbliżonym do prostokąta. Powodowało to konieczność poszukiwania skał o łupliwości odpowiadającej nowym technikom, które ponadto występowałyby w odpowiednio dużych konkrecjach. Zwłaszcza technika lewaluaska w swej wczesnej fazie była techniką bardzo mało oszczędną z punktu widzenia wykorzystywania surowca (z jednego rdzenia pochodził właściwie tylko jeden odłupek o pożądanym kształcie).

Pierwsze wyjście gatunku *Homo ergaster/erectus* poza granice Afryki

Rozszerzenie ekumeny gatunku *Homo ergaster/erectus* przypada na około 1,8--1,7 mln lat temu. Nie mamy wcześniejszych dowodów, by australopitek lub gatunek *Homo habilis* przekroczył granice Afryki. Nie wydają się jednak słuszne poglądy o „presji demograficznej", która spowodować miała rozszerzenie ekumeny *Homo ergaster/erectus*. Gęstość zaludnienia obszarów północno-wschodniej i północno-zachodniej części Afryki nie była w tym czasie dostatecznie duża, by uzasadniać opuszczenie tych terenów przez część populacji. Musiały więc istnieć inne przyczyny migracji hominidów w kierunku Eurazji.

opuszczenie afrykańskiej kolebki

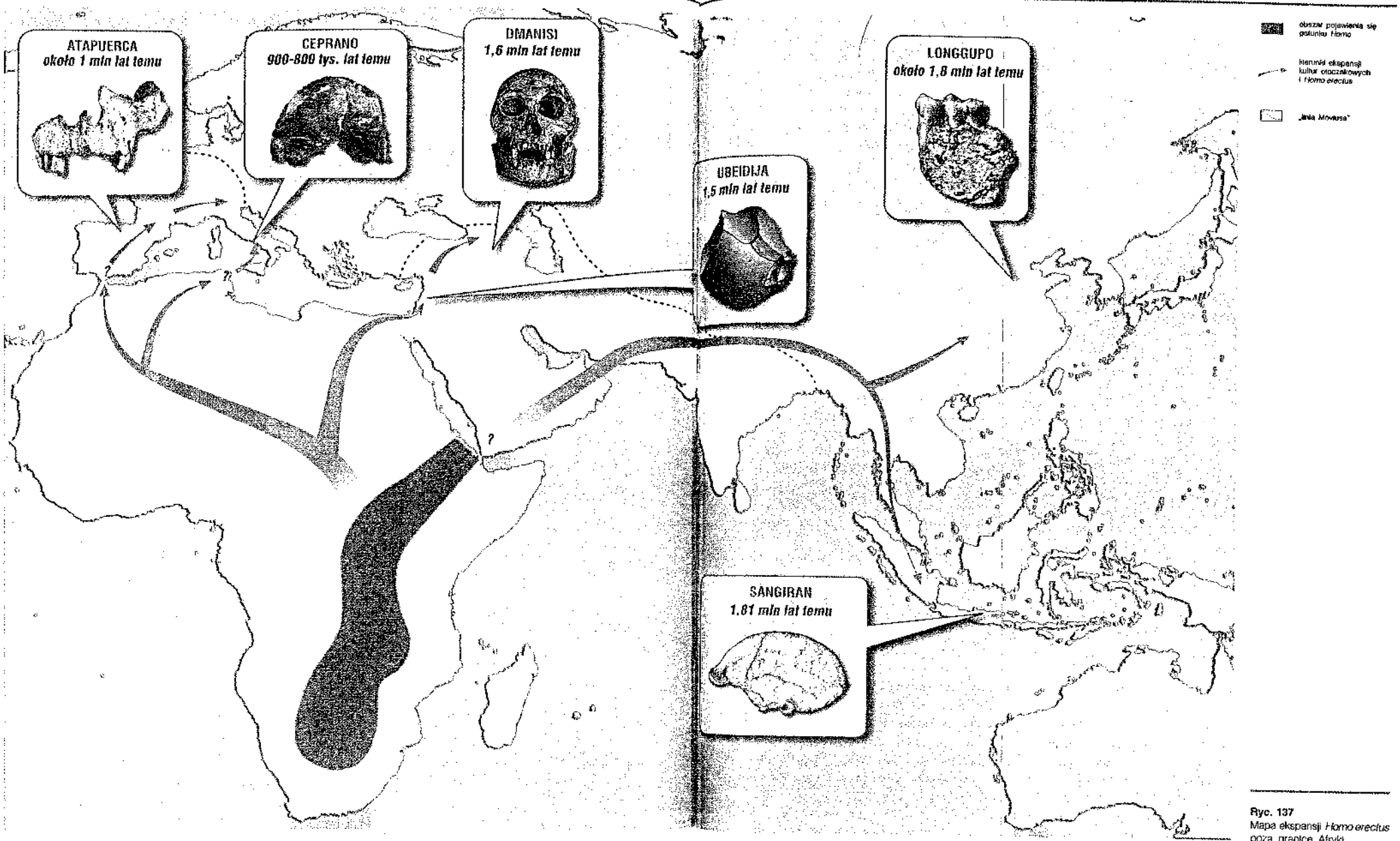
Do takich przyczyn można by zaliczyć przede wszystkim zmiany środowiskowe, związane z pierwszymi zlodowaceniami w północnej części Eurazji. Generalnie, ich efektem była zmiana klimatu na bardziej suchy, a szczególnie przedłużenie sezonu suchego w cyklu rocznym na obszarze Afryki. Wpłynęło to na ograniczenie zasięgu lasów galeriowych w dolinach rzek, czyli w tym środowisku, do którego przyzwyczajony był *Homo ergaster/erectus*. Niektórzy autorzy uważają, że efektem tych zmian było też zmniejszenie się liczby gatunków ssaków żyjących w środowiskach leśnych i krzewiastych.

przyczyny podjęcia wędrówek

Ostatnio Ofer Bar-Yosef i Anna Belfer-Cohen zwrócili uwagę na jeszcze inne przyczyny, obok zmian środowiskowych, wyjścia rodzaju *Homo* poza Afrykę, a mianowicie liczne choroby, głównie pasożytnicze (ale być może też wirusowe), na które człowiek był coraz częściej narażony na terenie Afryki. Przesunięcie się populacji na chłodniejsze regiony Eurazji zmniejszyć mogło niebezpieczeństwo zachorowań.

Na etapie wczesnych przedstawicieli rodzaju *Homo* wydaje się mało prawdopodobne, by działalność łowiecka populacji ludzkich spowodowała zmniejszenie się zasobów zwierzyny łownej. Trzeba pamiętać, że w czasach poprzedzających 1,5 mln lat temu nad innymi sposobami zdobywania pożywienia pochodzenia zwierzęcego zdecydowanie dominowało padlinożerstwo.

Nie ulega natomiast wątpliwości, że oswojenie ognia oraz wykorzystywanie skór do produkcji okryć, które obserwujemy w tym okresie, było ważnym czynnikiem adaptacji do wyższych szerokości geograficznych, w których panowały chłodniejsze warunki klimatyczne, właściwe temu okresowi czwartorzędu.



Ryc. 137
Mapa ekspansji *Homo erectus* poza granice Afryki

Zagadnieniem dyskusyjnym są modele dyfuzji gatunku *Homo ergaster/erectus* poza granice Afryki. Można przyjąć, za specjalistami w dziedzinie biogeografii badającymi mechanizmy migracji zwierząt, że dyfuzja *Homo ergaster/erectus* dokonywać się mogła albo jako efemeryczne „wyprawy" pojedynczych grup, które nie musiały od razu prowadzić do kolonizacji nowych terenów, albo jako stopniowe opanowanie nowych terytoriów w wyniku przesuwania zasięgu np. sezonowych wędrówek, lub wreszcie jako migracja całych grup przez „korytarze" ukształtowane przez warunki geograficzne (jak w przypadku Wielkich Rowów Afrykańskich, przedłużonych w kierunku Bliskiego Wschodu). Proces pierwszego „wyjścia z Afryki" nie był najpewniej zjawiskiem jednorazowym, lecz powtarzającym się kilkakrotnie, w różnych scenariuszach.

Ekspansja gatunku *Homo ergaster/erectus* na Bliski Wschód i na obszary zakaukaskie

pierwsza migracja ludzi z Afryki - tradycja oldowajska

Główny kierunek pierwszej migracji gatunku *Homo ergaster/erectus* prowadził północnym przedłużeniem Wielkich Rowów Afrykańskich w kierunku doliny dolnego Nilu, a następnie na Bliski Wschód. Najstarszymi stanowiskami archeologicznymi, jakie znamy dziś na Bliskim Wschodzie jest Ubeidija w Izraelu, leżąca na zachodnim brzegu doliny Jordanu, oraz kilka stanowisk położonych w dolinach syryjskich rzek, takich jak Nahr el-Kebir i Asi (starożytny Orontes), z których szczególnie ważne są Sitt-Marcho i Chattab.

Ubeidija (Izrael)

Odkrycia z Ubeidija pozwalają prześledzić stosunkowo długotrwałą ewolucję grup ludzkich żyjących na brzegach kopalnych jezior, znajdujących się wówczas w dolinie Jordanu, poniżej Jeziora Tyberiadzkiego. 67 poziomów kulturowych zawiera dość liczne zespoły wyrobów kamiennych oraz bardzo bogate szczątki fauny. W zespołach tych dominują narzędzia otoczakowe, a część z nich, szczególnie w młodszych warstwach kulturowych ma kształt zbliżony do trójkąta, ze zbieżnymi krawędziami retuszowanymi przeważnie jednostronnie. Z tego powodu zostały one określone jako „protopięściaki". Obok nich znaleziono narzędzia sferoidalne oraz rdzenie służące do produkcji masywnych odłupków. Te ostatnie wytwarzano m.in. z krzemienia, podczas gdy narzędzia ciężkie produkowano głównie z otoczaków bazaltu lub wapienia.

Obecnie poziomy kulturowe zalegają prawie pionowo, co jest efektem zaburzeń tektonicznych.

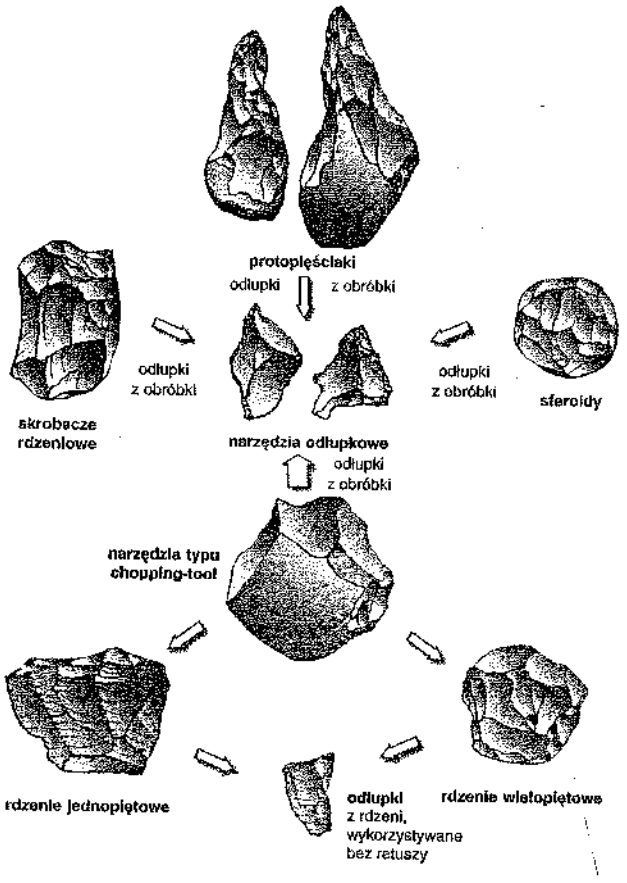
rozwinięty oldowajen lub wczesny aszelen

Datowanie stanowiska w Ubeidija oparte jest głównie na danych faunistycznych, które wskazują na wiek pomiędzy 1,4 a 1,2 mln lat temu. Pod względem taksonomii kulturowej opartej na kamiennych artefaktach zespoły z Ubeidija można zaliczyć do rozwiniętego oldowajenu albo do wczesnych etapów aszelenu.

Syria

Stanowiska syryjskie podobne są do tego z Ubeidija pod względem techniki obróbki wyrobów kamiennych, niestety, znajdują się one w osadach aluwialnych, gdzie nie zachowała się fauna. Dane geologiczne, a szczególnie geomorfologiczne (wysokość terasów rzecznych), wskazują na przybliżony wiek w granicach od 1,4 do 1 mln lat temu.

Jeśli z Ubeidija pochodzi jedynie niewielka ilość małych fragmentów czaszek, to największej liczby szczątków ludzkich zaliczanych do gatunku *Homo ergaster* lub *Homo erectus* dostarczyło położone bardziej na północ stanowisko w Dmanisi,

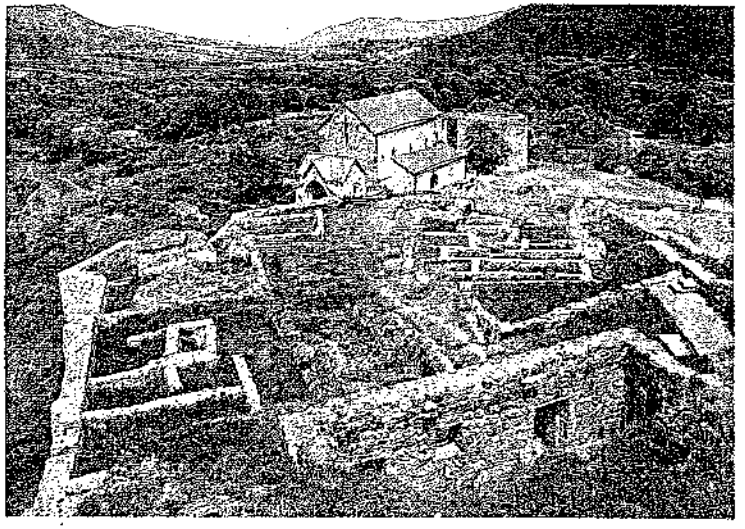


Ryc. 138
Schemat obróbki narzędzi kamiennych znalezionych na stanowisku Ubeidija (Izrael)

w południowej części Gruzji. Pomimo masywów górskich oddzielających obszar syryjsko-palestyński od obszarów zakaukaskich istnieje wiele elementów łączących te tereny, na co m.in. wskazuje obecność fauny pochodzenia zarówno paleoarktycznego (eurazjatyckiego), jak i paleotropikalnego (afrykańskiego).

Dmanisi (Gruzja)

Odkrycie stanowiska w Dmanisi zawdzięczamy przypadkowi, bowiem warstwy paleolityczne odsłonięto tam podczas eksploracji średniowiecznych fortyfikacji. Zarówno szczątki ludzkie (w tym dwie czaszki odkryte w 1999 roku; w 2001 roku na tym samym stanowisku natknięto się także na czaszkę osobnika zaliczonego do odmiennego gatunku niż klasyczny *Homo erectus*), jak i fauna oraz artefakty kamienne pochodzą z osadów jeziornych wypełniających basen wulkaniczny, wyścielony



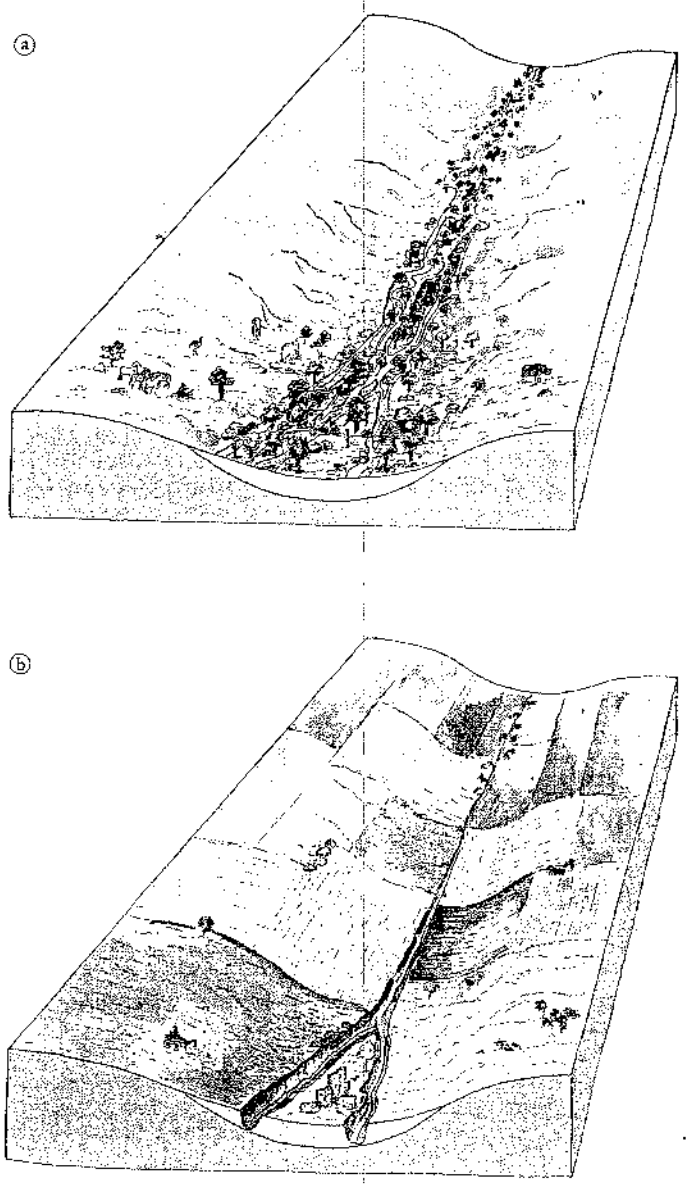
Ryc. 139
Dmanisi, Gruzja. Średniowieczne fragmenty zabudowy, pod którymi odkryto stanowisko ze szczątkami kostnymi gatunku *Homo erectus*

porokami lawy. Warstwy wulkaniczne datowano metodą potasowo-argonową z około 1,8 mln lat temu. Zdaniem odkrywców basen ten w niedługim czasie po erupcji wulkanów zaczął wypełniać się osadami jeziornymi, które tworzą warstwę IV zawierającą starsze wyroby kamienne, fragmenty fauny i szczątki kostne rodzaju *Homo*. Znaleziska te znajdowały się w obrębie soczewkowatych intruzji, co mogłoby sugerować, że zalegają na złożu wtórnym. Układ części kości w porządku anatomicznym może jednak wskazywać, że kości i wyroby kamienne nie podlegały większym przemieszczeniom. Ponieważ warstwa IV charakteryzuje się magnetyzmem dodatnim, podczas gdy niżej leżące osady wulkaniczne i zalegająca wyżej warstwa wytrąceń węglanowych (warstwa III) mają magnetyzm ujemny, zaproponowano datowanie głównego poziomu znalezisk ze schyłku epizodu paleomagnetycznego Olduvai, a więc około 1,7-1,6 mln lat temu. Datę tę potwierdzają też ostatnie datowania uzyskane bezpośrednio z warstwy IV.

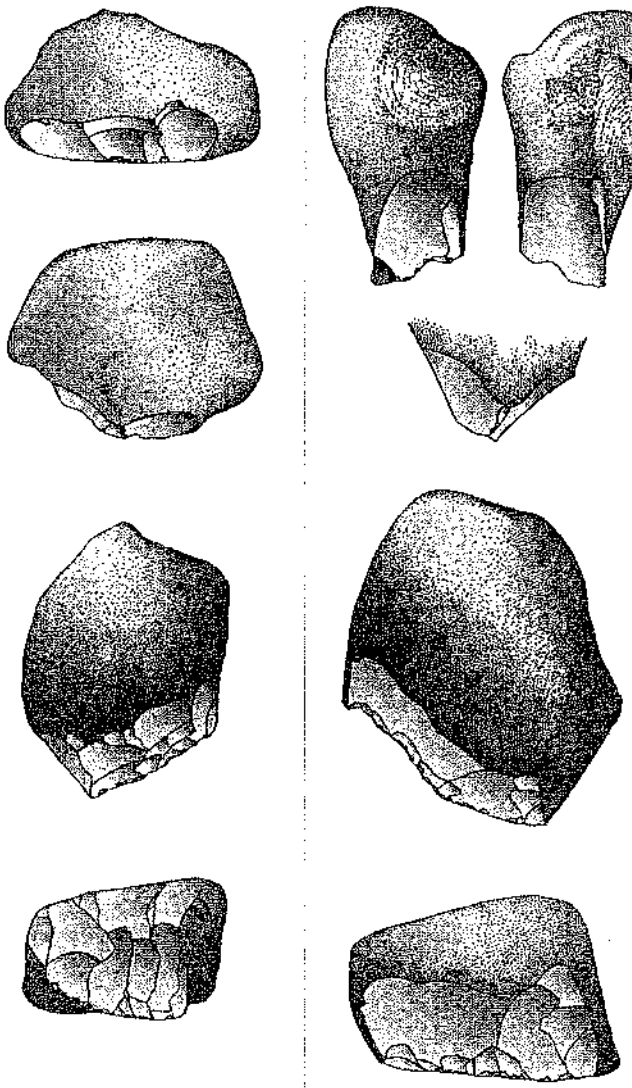
bogactwo środowiska naturalnego na obszarach zakaukaskich

Obozowiska w Dmanisi były więc założone w podobnym środowisku geograficznym, jak wiele wczesnych stanowisk dolnopaleolitycznych w Afryce: na brzegach jezior, w sąsiedztwie wulkanów. Badania paleobotaniczne wskazują jednak, że jeśli bezpośrednio na brzegach jeziora rosły podmokłe lasy olchowo-leszczynowe, to w niedalekim otoczeniu znajdowały się bardziej zróżnicowane krajobrazy: na płaskowyżach step zbliżony do sawanny, natomiast na stokach masywów górskich lasy, głównie liściaste, przechodzące wyżej w lasy brzozowo-sosnowo-jodłowe. Ta różnorodność środowisk zapewniała większe możliwości pozyskiwania pożywienia niż otoczenie jezior afrykańskich.

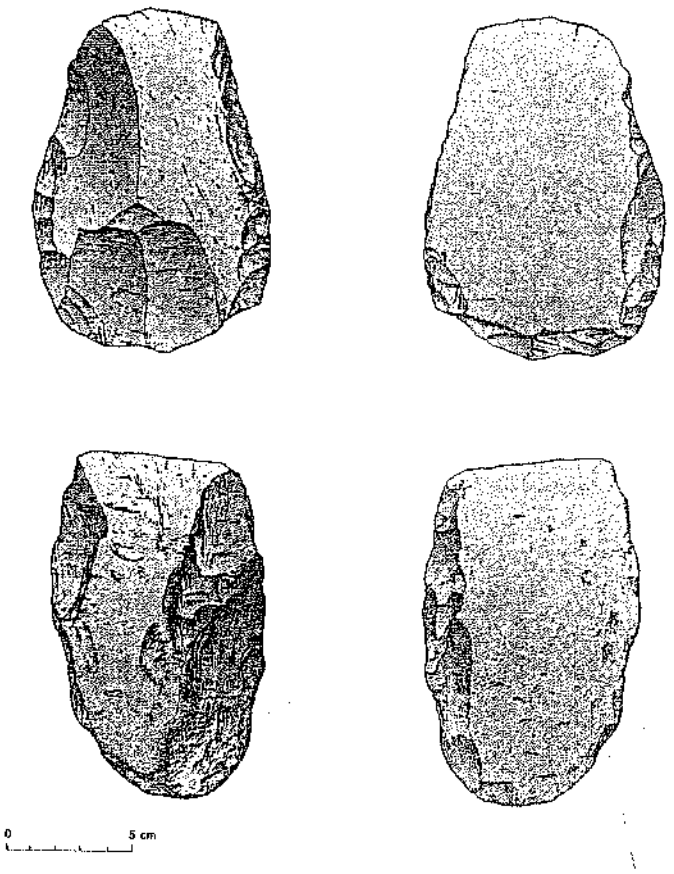
Niemniej wydaje się, że strategie zdobywania mięsa były podobne. *Homo ergaster/erectus* z Dmanisi korzystał przede wszystkim ze zwierząt padłych lub zabitych przez drapieżniki przy wodopojach (słoni południowych i nosorożców etruskich,



Ryc. 140
Rekonstrukcja środowiska naturalnego w okolicach Dmanisi w okresie osadnictwa dolnopaleolitycznego (a). Obecna sytuacja geomorfologiczna stanowiska (b)



Ryc. 141
Przerys narzędzi otoczakowych znalezionych w Dmanisi (Gruzja)

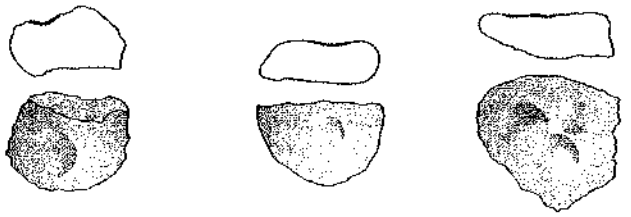


Ryc. 142
Przerys typowo afrykańskich rozłupców wykonanych z bazaltu (Dżisr Banat Jakub, Izrael)

a także koni). Jest jednak charakterystyczne, że wśród szczątków fauny znajdują się też gatunki typowo leśne – jelenie, niedźwiedzie, rysie i wilki.

znalezienie zespołów oldowajskich

W Dmanisi wytwarzano przede wszystkim narzędzia otoczakowe, bez udziału form, które można by nazwać „protopięściakami". Należy też podkreślić, że bardzo niewiele odłupków nosi ślady retuszu. Wszystkie wyroby były wytwarzane ze skrzemienialych tufów wulkanicznych, występujących na miejscu w postaci otoczaków. Wyroby kamienne odkryto też w wyżej zalegającej węglanowej warstwie III. Nie wykazują one jednak żadnych różnic w porównaniu z wyrobami z warstwy IV. Wszystko wskazuje na to, że w Dmanisi natrafiono na typowe zespoły oldowajskie, bez śladów ewolucji w kierunku rozwiniętego oldowajenu lub aszelenu. Należy dodać, że szczątki kostne, a szczególnie dwie czaszki znalezione w 1999 roku, mają wiele

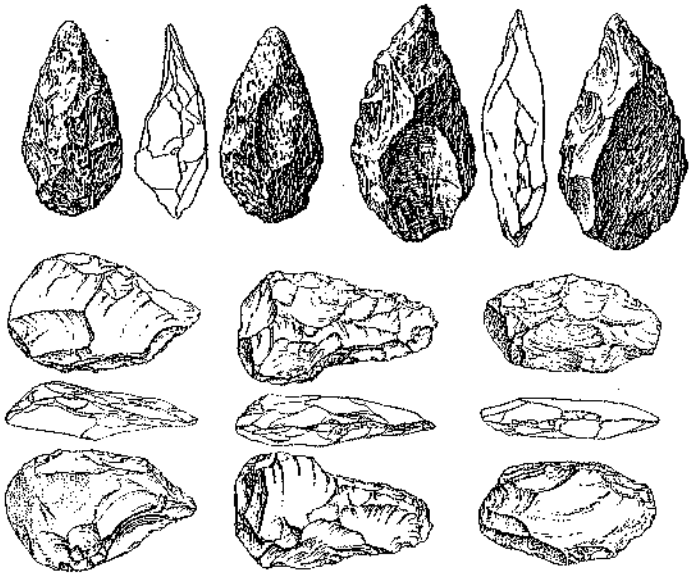


Ryc. 143
Przerys kamieni z zagłębieniami, na których rozbijano orzechy lub pestki (Dżisr Banat Jakub, Izrael)

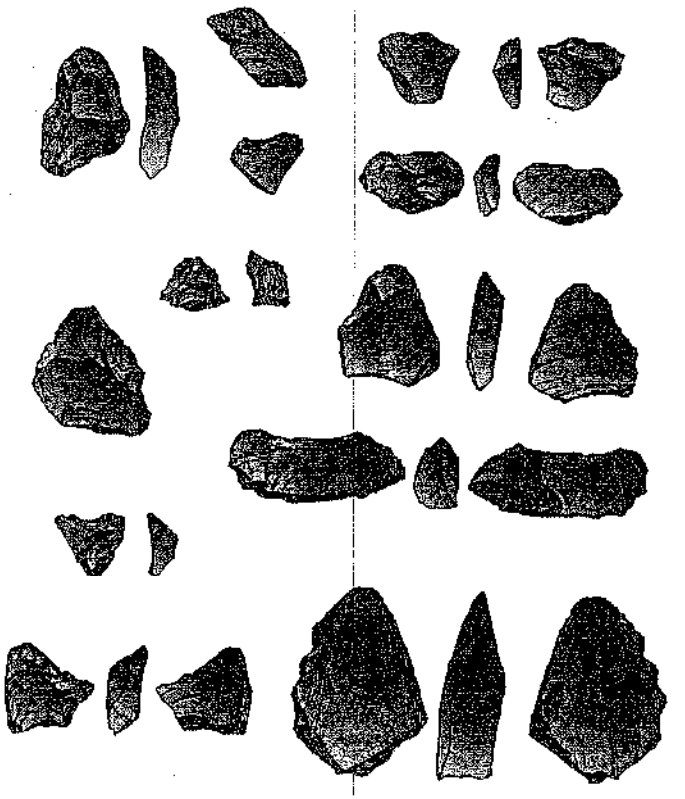
cech właściwych tylko afrykańskim populacjom gatunku *Homo ergaster*, różniąc się szeregiem cech morfologicznych od azjatyckich form *Homo erectus*.

lokalna ewolucja technologiczna?

Problem lokalnej ewolucji na Bliskim Wschodzie od afrykańskiej tradycji otoczakowej do aszelenu jest ciągle dyskusyjny. Na przykładzie syryjskiego stanowiska Latamne, położonego w dolinie Asi, próbowano dokumentować dalszą lokalną ewolucję elementów protopięściakowych znanych z Ubeidija, wskazując jednocześnie na obecność chopperów i narzędzi sferoidalnych oraz na brak rozłupców będących typowym wskaźnikiem afrykańskiego aszelenu. Za związkami z Afryką mogłaby przemawiać jedynie obecność na tym stanowisku wyrobów z trójścienną obróbką. Zabytki aszelskie z Latamne pochodzą z aluwiów terasy przypisywanej początkowi



Ryc. 144
Przerys pięściaków znalezionych w warstwach 5б i 5в stanowiska jaskiniowego Kudaro (Osetia Południowa, Gruzja)



Ryc. 145
Przerys retuszowanych odłupków znalezionych w warstwach IV-III stanowiska jaskiniowego Trieugolnaja (Kaukaz, Rosja)

środkowego plejstocenu, bowiem w ich spągowej części występuje jeszcze mastodont, natomiast w górnej już słoń. Datowanie termoluminescencyjne (TL) warstwy z zabytkami aszelskimi zbliża się do około 560 tys. lat temu. W efekcie znaleziska z Ubeidija oraz z Latamne dzieli ponad 500 tys. lat, co stawia pod znakiem zapytania kontynuację kulturową.

druga migracja ludzi z Afryki – tradycja aszelska

Na Bliskim Wschodzie znane są jednak wcześniejsze stanowiska aszelskie, wykazujące wiele analogii afrykańskich i czyniące tym samym bardziej prawdopodobną hipotezę o drugiej migracji z Afryki, związanej z tradycją aszelską, która nastąpiłaby na migrację wcześniejszą, utożsamianą z tradycją oldowajską. Stanowiskiem, które dostarcza podstawowych argumentów dla tej hipotezy jest Dżisr Banat Jakub w północnej części Izraela.

Stanowisko to zostało odkryte w osadach jeziornych pomiędzy warstwami lawy wulkanicznej, które zapełniły część doliny Jordanu pomiędzy jeziorami Hula i Ty-

Najstarsze dzieło sztuki figuralnej na świecie?

Na ogół przyjmuje się, że pierwsze dzieła sztuki figuralnej powstawały na początku górnego paleolitu (około 36-32 tys. lat temu) w kręgu kultury oryniackiej. Dlatego prawdziwą sensacją było opublikowanie informacji o odkryciu na izraelskim stanowisku Berechet Ram (wzgórza Golan) figurki antropomorficznej, bowiem stanowisko to jest zaliczane do kultury aszelskiej i datowane z 233 tys. lat temu.

Ryc. 146
Figurka pochodząca ze stanowiska Berechet Ram (wzgórza Golan, Izrael)

Rzekoma figurka wykonana została z kawałka tufu wulkanicznego, który w sposób naturalny posiadał kształt owalny, zbliżony do schematycznie ujętego kształtu postaci ludzkiej. Z tego powodu znalezisko wzbudziło wątpliwości, czy rzeczywiście jest intencjonalnie wyrzeźbioną statuetką. Dopiero ekspertyza przeprowadzona przez jednego z najwybitniejszych badaczy sztuki paleolitycznej, Alexandra Marshacka, wyjaśniła częściowo istniejące wątpliwości. Amerykański archeolog ustalił, że głębokie nacięcie widoczne poniżej „głowy" jest niewątpliwie intencjonalne, wykonane za pomocą narzędzia kamiennego. Można więc sądzić, że twórca aszelski dokonał modyfikacji kawałka tufu wulkanicznego o kształcie przypominającym postać ludzką celem jeszcze wierniejszego i trójwymiarowego odwzorowania postaci człowieka. Dodać trzeba, że podobne adaptacje form naturalnych do postaci ludzkich lub zwierzęcych znamy z górnego paleolitu, a więc z okresu istnienia figuralnych rzeźb i płaskorzeźb.

Dżisr Banat Jakub (Izrael)

beriadzkim. W osadach tych występuje co najmniej 5 poziomów kulturowych, datowanych w granicach od 740 do 240 tys. lat temu. Zabytki kultury aszelskiej, wśród których były reprezentowane w tej samej ilości pięściaki i rozłupce, wykazują wyraźne analogie do aszelenu afrykańskiego. Także fakt, że narzędzia te były produkowane z dużych odłupków, w tym ze specyficznych odłupków typu Kombewa, wskazuje na analogie afrykańskie. Wyroby kamienne wytwarzano z różnych surowców (bazaltu, krzemienia, wapienia), w zależności od zamierzonego celu produkcji. Technologię produkcji dużych odłupków charakteryzuje spore zaawansowanie, które

przejawia się w dążeniu do uzyskiwania odłupków o pożądanym kształcie nie tylko techniką Kombewa, ale także techniką protolewaluaską. Spotykane są wielkie rdzenie bazaltowe, o wadze do 20 kg, z których powierzchni przygotowanej dośrodkowymi odbiciami pozyskiwano pojedyncze wielkie odłupki owalnego kształtu, służące do produkcji pięściaków i rozłupców.

W Dżisr Banat Jakub odkryto także liczne szczątki fauny, m.in. kości słoni starożytnych, koni, nosorożców, hipopotamów oraz mniejszych ssaków, np. antylop, w tym gazeli. W osadach jeziornych zachowały się liczne szczątki roślinne. Pozwalają one nie tylko na odtworzenie dawnego środowiska, ale wskazują także na istotną rolę pokarmu roślinnego u ludności wczesnoaszelskiej. Badania makroszczątków roślinnych potwierdzają obecność co najmniej siedmiu gatunków roślin, których owoce lub same pestki były jadalne: kotewki orzecha wodnego (*Trapa natans*), dzikiej pistacji (*Pistacia atlantica*), winnej latorośli (*Vitis*), dzikiej śliwy (*Olea atlantica*), migdałów (*Amygdalus communis*), dzikiej oliwki (*Prunus*) i dębu (*Quercus*). O spożywaniu tych owoców świadczą kamienie mające zagłębienia, powstałe przy rozbijaniu skorupek lub pestek (Namaa Goren-Inbar, która opublikowała wyniki badań z tego stanowiska, określa te narzędzia jako „pitted stones", a ich funkcja została potwierdzona eksperymentalnie). Zbieranie owoców mogło mieć miejsce w okresie od czerwca do października, choć owoce dębu mogły być spożywane dopiero w listopadzie-grudniu.

wykorzystywanie przez ludność wczesnoaszelską pokarmu roślinnego

Z Bliskiego Wschodu znanych jest wiele stanowisk odpowiadających środkowej i młodszej fazie aszelenu, tj. datowanych pomiędzy 500 a 200 tys. lat temu. Najpełniejszą sekwencję z tego okresu zbadała grupa szwajcarskich archeologów pod kierunkiem Jeana-Marie Le Tensorera na syryjskim stanowisku Nadaouijeh Ain Askar (koło El-Kowm). Warstwy kulturowe zalegają tam także w osadach jeziornych i trawertynach. Odkryto 4 kompleksy aszelskie, niesłychanie bogate w wyroby kamienne i kości zwierząt. Na niektórych poziomach znajdowało się nawet do 60-70 tys. pięściaków. Zwierzęce kości, głównie koni, osłów i wielbłądów, były prawdopodobnie kośćmi zwierząt zabijanych przy wodopojach, na brzegu jeziora lub przy źródłach. [Najstarsze dzieło sztuki figuralnej na świecie?]

Nadaouijeh Ain Askar – środkowy i młodszy aszelen na Bliskim Wschodzie

Technologia produkcji pięściaków wykazuje rozwój od form grubszych do cieńszych, staranniej obrabianych, przy czym zestaw form tych narzędzi – zarówno o kształcie migdału, jak i owalnych – nie zmieniał się w poszczególnych warstwach.

Na poziomie kulturowym datowanym z około 450 tys. lat temu znaleziono fragment czaszki *Homo erectus*.

Istotne znaczenie sekwencji kulturowej z Nadaouijeh Ain Askar polega także na fakcie, że pomiędzy poziomami aszelskimi zawierającymi zespoły B, C, D i E, datowanymi sprzed 500 do około 350 tys. lat temu, a najmłodszym zespołem aszelskim A, datowanym z około 200 tys. lat temu, wystąpiły warstwy zawierające zabytki związane z innymi tradycjami technologicznymi, zaliczanymi już do środkowego paleolitu, a mianowicie z tradycją jabrudzką i humalijską. Wskazuje to na przetrwanie tradycji aszelskiej aż do wczesnej fazy środkowego paleolitu.

Obok poziomów osadniczych kultury aszelskiej, dobrze stratyfikowanych, na Bliskim Wschodzie spotykamy wiele stanowisk powierzchniowych dostarczających tysięcy pięściaków, których wiek trudno określić, a pochodzących zapewne ze środkowej i późnej fazy aszelenu. Do takich stanowisk należy np. Evron-Zinat w Izraelu, Jraibijate i Gharmachi nad Asi i Abu-Jamaa nad Eufratem w Syrii, Biré w Jordanii oraz wiele stanowisk w północnej części Bliskiego Wschodu, tj. we wschodniej części Turcji i w Iraku.

aszelen na obszarach zakaukaskich

Problem lokalnej ewolucji od tradycji otoczakowej do pięściakowej był rozpatrywany także w odniesieniu do obszarów zakaukaskich, gdzie niewątpliwy hiatus chronologiczny, wynoszący niewiele mniej niż milion lat, dzielił zespoły otoczakowe z Dmanisi od najstarszych zespołów z pięściakami. Hiatus ten próbowano wypełnić sekwencją jaskini Azych, położonej w południowej części Azerbejdżanu, gdzie warstwy VIII-VII dostarczyły przemysłu otoczakowego (znaleziska z warstw X i IX wydają się być produktami naturalnymi), natomiast warstwa VI – pięściaków aszelskich, którym towarzyszyły narzędzia otoczakowe. Brak jest jednak możliwości dokładnego datowania tych warstw, oprócz przypuszczenia, że pomiędzy poziomami archeologicznymi VII i VI znajdowała się granica okresów paleomagnetycznych Matuyama/Brunhes. Przemysły otoczakowe z warstw VIII-VII pochodziłyby zatem sprzed 740 tys. lat temu.

jaskinia Kudaro (Gruzja)

Lepiej datowane warstwy aszelskie odkryto na stanowisku jaskiniowym Kudaro III. Jaskinia Kudaro położona jest w głównej grani Kaukazu, na wysokości ponad 1600 m n.p.m., w Osetii Południowej (Gruzja). W najniższej jej warstwie, datowanej metodą termoluminescencyjną (TL) z około 560 (±112) tys. lat temu, znajdowało się jednak bardzo niewiele znalezisk. Na pojedyncze pięściaki, dość masywne, natrafiono dopiero w warstwach 7-5, których chronologia, niestety, nie jest znana. Znacznie bogatsze zespoły narzędzi kamiennych pochodzą ze stanowiska jaskiniowego Kudaro I, gdzie warstwy 5б i 5в datowano z około 350 tys. lat temu. Dane faunistyczne mogą jednak wskazywać, że wiek aszelenu kaukaskiego nie jest tak wczesny i być może odpowiada dopiero stadiom izotopowym 9 i 7. Podobne problemy dotyczą ustalenia wieku innych stanowisk aszelskich na Kaukazie, a szczególnie jaskini Kona, położonej na wysokości aż 2100-2150 m n.p.m. Jest to prawdopodobnie najwyżej na świecie położone stanowisko dolnopaleolityczne.

W okresie rozwoju aszelenu na obszarze Kaukazu występowały też inne tradycje technologiczne, reprezentowane np. przez dolnopaleolityczne zespoły z Jaskini Trieugolnaja. Jest ona położona w zachodniej części Wielkiego Kaukazu, już w dorzeczu Kubania, a więc na północnej stronie głównego grzbietu gór. W najniższych warstwach jaskini (IV-III), datowanych pomiędzy 580 a 390 tys. lat temu, odkryto zespoły złożone głównie z retuszowanych narzędzi wykonanych z drobnych odłupków. Dopiero w warstwie II pojawiają się narzędzia otoczakowe, co wskazuje na przetrwanie tej wczesnej tradycji technologicznej zakaukaskiego *Homo erectus* aż do około 350 tys. lat temu. Natomiast w warstwie I, pochodzącej zapewne z około 300 tys. lat temu, pojawia się przemysł odłupkowy o wyraźnych cechach protomustierskich, związany już z wczesną fazą środkowego paleolitu.

przemysł kamienny z Jaskini Trieugolnaja (Rosja)

Ogólnie można postawić następujące hipotezy dotyczące dolnego paleolitu na Bliskim Wschodzie i obszarach zakaukaskich:

1) istniały co najmniej dwie migracje z Afryki do zachodniej części Azji – jedna na poziomie technologii oldowajskiej (około 1,7-1,6 mln lat temu), druga zaś, na poziomie technologii aszelskiej (około 700 tys. lat temu);

b) jeśli na Bliskim Wschodzie dominowały wyłącznie technologie aszelskie, to na obszarach zakaukaskich paralelnie do technologii pięściakowych trwały, aż do około 300 tys. lat temu, zarówno technologie otoczakowe, jak i odłupkowe. Współwystępowanie tych tradycji technologicznych można interpretować albo jako dowód obecności odrębnych populacji, albo jako wyraz różnic funkcjonalnych pomiędzy obozowiskami. Ostatnie odkrycia na Bliskim Wschodzie wskazują, że około 700 tys. lat temu na tym terenie występowały także zespoły charakteryzujące się

produkcją drobnych, retuszowanych odłupków (stanowisko Bizat Ruhama w Izraelu, datowane pomiędzy 840 a 740 tys. lat temu);

c) na przełomie dolnego i środkowego paleolitu (tj. około 300 tys. lat temu), zarówno na Bliskim Wschodzie, jak i na obszarach zakaukaskich, obserwujemy współwystępowanie zespołów z tradycją pięściakową (aszelskich) z zespołami typowymi dla początku środkowego paleolitu, które można generalnie określić mianem „premustierskich". Zespoły te należą na Bliskim Wschodzie do tradycji jabrudzkiej i humalijskiej, natomiast na Kaukazie – do tradycji protoszarenckiej.

Ekspansja gatunku *Homo erectus* do wschodniej części Azji a hipoteza o odrębnym centrum hominizacji istniejącym w tamtej części świata

Datowanie warstw ze szczątkami *Homo erectus* w Indonezji z około 1,8 mln lat temu, a więc prawie milion lat wcześniej niż do niedawna przypuszczano, wskazuje, że rodzaj *Homo* pojawił się w południowo-wschodniej części Azji wcześniej niż w jej części południowo-zachodniej. Sytuację tę można objaśnić odrębną drogą dyfuzji *Homo erectus* z Afryki do południowej części Azji, prowadzącą bezpośrednio z Etiopii i Somalii, poprzez południową część Półwyspu Arabskiego, do Iranu i Pakistanu oraz Indii. Droga ta ciągle jest słabo udokumentowana wobec braku prospekcji archeologicznych w południowej części Półwyspu Arabskiego, a zwłaszcza w rejonie cieśnin oddzielających półwysep od Afryki i innych części Azji. Szerokość tych cieśnin zmniejszała się znacznie w okresach regresji morskich. Należy jednak wspomnieć, że z rosyjskich badań prowadzonych w południowej części Jemenu pochodzą dość bogate znaleziska wyrobów otoczakowych i pięściakowych, a badania amerykańskie w Arabii Saudyjskiej (w basenie Morza Czerwonego) przyniosły odkrycie wielowarstwowych stanowisk aszelskich (np. w Saffaqah, zapewne ze środkowego aszelenu).

bardzo wczesna obecność ludzi na Jawie

Bardziej skomplikowane jest wyjaśnienie hipotetycznej obecności jeszcze wcześniejszych stanowisk archeologicznych, sprzed 2 mln lat temu, sygnalizowane z terenu Chin i Pakistanu.

Do stanowisk, które mają dokumentować bardzo wczesną obecność przodków człowieka we wschodniej części Azji, należy przede wszystkim Renzidong, położony w środkowowschodniej części Chin, gdzie w szczelinie skalnej natknięto się na szczątki fauny oraz rzekome narzędzia kamienne i kościane. Zawartość owej szczeliny została datowana z 2,25 mln lat temu. Chiński archeolog, Jin Changzhu, prowadzący tam badania od 2000 roku, przypuszcza, że do szczeliny skalnej wpadały zwierzęta, których szczątki następnie wykorzystywał praczłowiek. Zastrzeżenia budzą jednak wyroby zarówno z kamienia, jak i z kości. Szczególny sprzeciw budzi artefakt określony jako „pik z żuchwy nosorożca". Także rzekome wyroby kamienne nie mają cech wskazujących na intencjonalną obróbkę, pomimo że niektóre z nich zrobione są ze skał niewystępujących w bezpośredniej okolicy znaleziska. Te same zastrzeżenia można mieć w przypadku stanowiska Riwat w Pakistanie, gdzie rzekome wyroby kamienne datowano z około 2 mln lat temu.

znaleziska chińskie

Najstarsze szczątki hominidów na terytorium Chin odkryto prawdopodobnie na stanowisku Yuanmou, położonym w prowincji Yunnan, w południowej części kraju. Znaleziono tam zęby, przypisywane początkowo gatunkowi *Homo habilis*,

szczątki kostne z Yuanmou i Longgupo

z powodu wczesnego datowania stanowiska (około 2 mln lat temu), później przesuniętego na około 1,8 mln lat temu, co pozwoliło łączyć znalezisko z gatunkiem *Homo ergaster/erectus*. W tym samym okresie można umieścić znalezione w jaskini Longgupo, położonej nad górnym biegiem rzeki Jangcy w środkowej części Chin, trzy zęby oraz fragment żuchwy. Wiek tego stanowiska jest dziś potwierdzony przez kilka datowań, choć kontekst archeologiczny w postaci rzekomych narzędzi otoczakowych jest nadal problematyczny. Znaleziska z Yuanmou i Longgupo nie są starsze od szczątków *Homo erectus* z terenu Indonezji. Pozostaje więc otwartą kwestia, czy rozprzestrzenienie gatunku *Homo erectus* z Afryki do wschodniej części Azji przebiegało tylko drogą południową, czy także szlakiem biegnącym na północ od Himalajów.

Część badaczy chińskich nadal pozostaje jednak zwolennikami hipotezy, że zasiedlenie Chin miało miejsce przed 2 mln lat temu. W konsekwencji skłaniają się oni do ekstremalnego poglądu, że we wschodniej części Azji istniał odrębny ośrodek hominizacji oparty na obecności na tym terenie przedstawicieli naczelnych, którzy mogli być przodkami rodzaju *Homo*. Wśród owych dalekowschodnich kandydatów w charakterze przodków człowieka wymieniani są *Gigantopithecus* i jego kuzyn *Lufengipithecus*, obie formy mające egzystować przed ponad 6 mln lat temu.

czy istniało dalekowschodnie centrum hominizacji?

Argumenty, które potwierdzałyby hipotezę badaczy chińskich są jednak bardzo słabe i wątpliwe. Przede wszystkim jedynie w Afryce mamy kontynuację pomiędzy wczesnymi hominidami a rodzajem *Homo*, natomiast w całej Eurazji taka kontynuacja nie występuje. Hipotezę o dalekowschodniej kolebce człowieka można więc uznać bardziej za dążenie do wykazania odrębnej genezy „rasy żółtej", formowane pod wpływem pojawiających się na Dalekim Wschodzie poglądów rasistowskich i nacjonalistycznych, niż za element poważnej dyskusji naukowej. Jak widzimy, sprawa pierwszego zasiedlenia Eurazji wywołuje nie tylko wiele rozbieżnych opinii, ale jest także przedmiotem spotów, niekiedy o podłożu ideologicznym.

Należy jeszcze wspomnieć o innej propozycji wyjaśnienia hipotetycznych wczesnych dat pozyskanych dla stanowisk dalekowschodnich, którą przedstawił francuski antropolog Yves Coppens. Uważa on, że opuszczenie afrykańskiej kolebki człowieka mogło nastąpić nie na etapie gatunku *Homo ergaster/erectus*, ale wcześniej, na etapie gatunku *Homo habilis*. W hipotezę tę dobrze wpisywała się interpretacja znalezionych w Yuanmou zębów jako zębów *Homo habilis*, co zostało jednak dość powszechnie odrzucone, szczególnie po przesunięciu datowania tego stanowiska. Także znaleziska z zachodniej części Eurazji nie potwierdzają hipotezy o zasiedleniu tych terenów przed 1,7-1,6 mln lat temu. Staraliśmy się już wykazać, że *Homo habilis/rudolfensis* nie dysponował odpowiednim poziomem technologii i strategii zdobywania pożywienia, by móc przekroczyć granice Afryki. Niezależnie od tych argumentów, dobrze znanych badaczom tego okresu, Yves Coppens w jednym z ostatnich wywiadów powiedział: „Bardzo, bardzo wcześni ludzie, wyposażeni tylko w elementarne narzędzia, rozporządzali jednak mózgiem na tyle rozwiniętym, by móc opanować każdą niszę ekologiczną" („Science et l'Avenir", kwiecień 2000, s. 50).

Dolny paleolit we wschodniej części Azji i problem tzw. linii Moviusa

Już w latach 40. XX wieku amerykański badacz paleolitu Hallam L. Movius przedstawił hipotezę o istnieniu na terenie Azji w okresie dolnego paleolitu dwu różnych

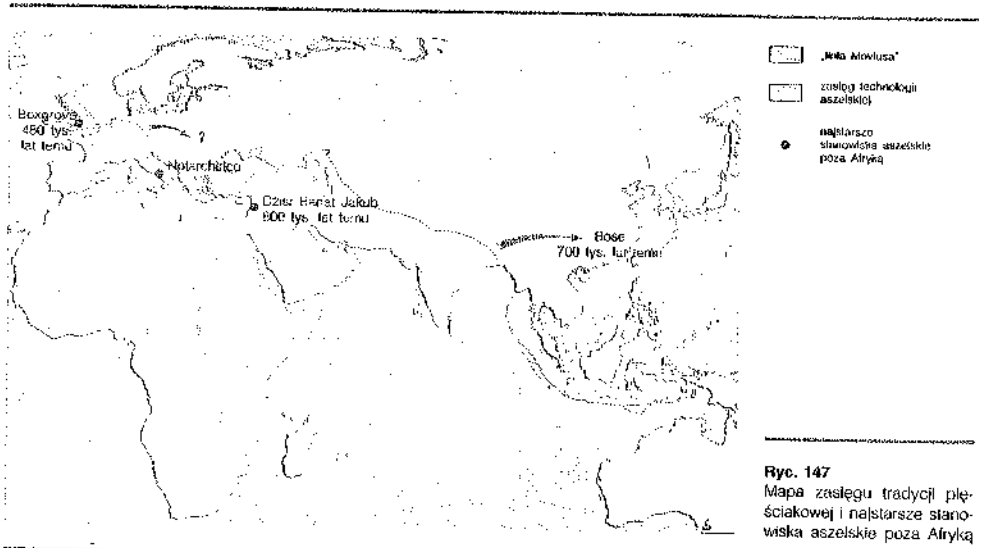
tradycji kulturowych. Część południowo-zachodnia wraz z subkontynentem indyjskim miała charakteryzować się przemysłami pięściakowymi, podczas gdy część południowo-wschodnia i wschodnia – przemysłami otoczakowymi, wyłącznie z chopperami i narzędziami typu chopping-tool.

zasięg występowania przemysłu oloczakowego i przemysłu pięściakowego: przesłanki wykreślenia „linii Moviusa"

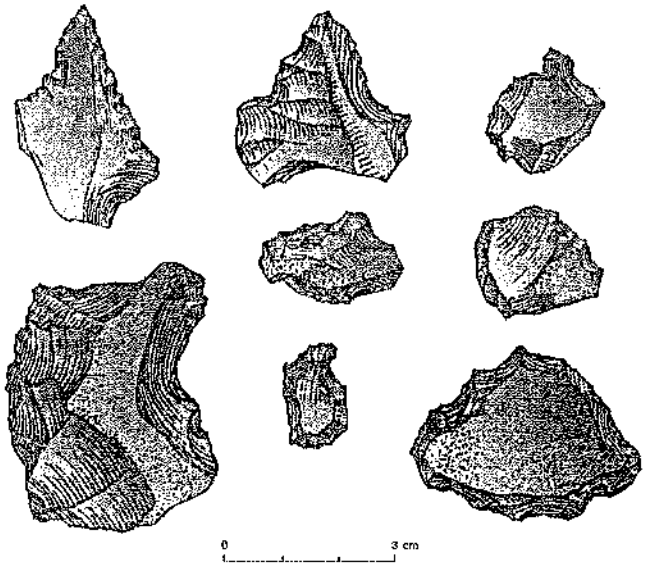
Linię dzielącą oba obszary, biegnącą głównymi pasmami górskimi Himalajów, zaczęto określać nazwą „linia Moviusa" i traktować jako granicę pomiędzy otoczakowymi i pięściakowymi tradycjami kulturowymi (później jedne z nich nazywano „modą 1", drugie – „modą 2"). Nowsze badania nie całkiem potwierdziły poprawność tego podziału terytorialnego, ponieważ w latach 90. XX wieku w południowej części Chin odkryto pierwsze stanowiska z dużymi pięściakami, przypominającymi okazy z Bliskiego Wschodu i Afryki, choć z drugiej strony, nadal nie znaleziono wyrobów aszelskich w Azji Środkowej, na północ od głównych masywów górskich Pamiru i Himalajów.

Skomplikowana jest też kwestia azjatyckich przemysłów otoczakowych. Datowanie szczątków kostnych *Homo erectus* znalezionych w Indonezji z 1,8 mln lat temu i odkrycie podobnie datowanych szczątków w Chinach powinno sugerować, że we wschodniej części Azji mogą występować zespoły typu oldowajskiego, podobne do tych z Afryki i Bliskiego Wschodu. Niestety, stanowiska pitekantropa (*Homo erectus*) jawajskiego nie dostarczyły dotychczas żadnych wyrobów bezpośrednio związanych ze szczątkami kostnymi. Łączone niekiedy z pitekantropem indonezyjskie przemysły z chopperami, określane jako „patjitanian", okazały się późniejsze od szczątków *Homo erectus*. Także w Chinach stanowiska datowane sprzed 1 mln lat temu, zawierające zęby *Homo erectus*, nie dostarczyły bezspornych artefaktów kamiennych (np. Yuanmou czy Longgupo).

Niewiele możemy więc powiedzieć o najstarszych kulturach wschodniej części Azji, istniejących przed 1 mln lat temu. Dodać trzeba, że tzw. przemysły otoczako-



Ryc. 147
Mapa zasięgu tradycji pięściakowej i najstarsze stanowiska aszelskie poza Afryką



Ryc. 148
Przerys mikrolitycznych wyrobów odłupkowych – datowanych z około 1 mln lat temu pochodzących ze stanowiska Donggutuo (basen Nihewan, prowincja Hebei, Chiny)

we z północnej części Indii, m.in. przemysł soański, a szczególnie presoański znad rzeki Soan (dopływu górnego Hindusu), których wiek nie został dotąd bezspornie potwierdzony, choć określane są jako wcześniejsze od stadium izotopowego 8, nie przyniosły niezbitych dowodów obróbki intencjonalnej.

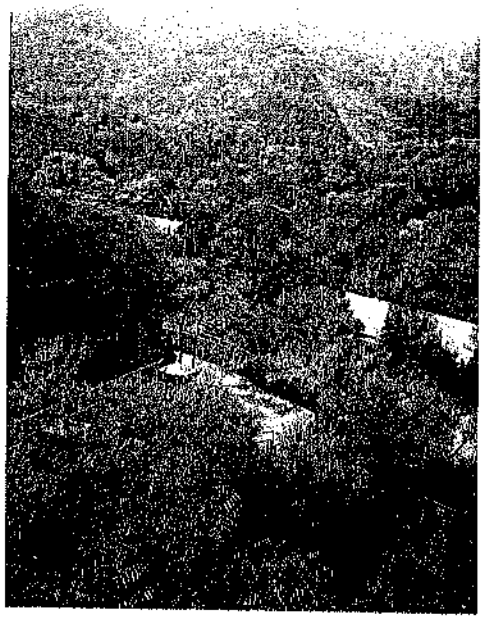
W takim kontekście szczególnego znaczenia nabierają ostatnie odkrycia w basenie rzeki Nihewan w prowincji Hebei, w północnej części Chin. Dzięki badaniom chińsko-amerykańskim odkryto tam stanowisko Donggutuo, którego główny poziom kulturowy, zalegający w spągu osadów jeziornych, znajduje się nie tylko poniżej granicy paleomagnetycznej Matuyama/Brunhes, ale nawet poniżej paleomagnetycznego epizodu Jaramillo, a więc pochodzi sprzed 970 tys. lat temu. Kilka tysięcy odkrytych w Donggutuo kamiennych artefaktów pozwala sądzić, że mamy do czynienia z zespołem z technologią odłupkową mikrolityczną (narzędzia wykonane z odłupków mniejszych niż 2-5 cm). Odłupki takie uzyskiwano przez bezpośrednie odbijanie twardym tłukiem; następnie były one przerabiane za pomocą retuszy zębatych na nieregularne skrobacze, przekłuwacze i ostrza. Na stanowisku tym występują też choppery i narzędzia typu chopping-tool, ale wykonane z małych otoczaków lub okruchów kamiennych.

chiński przemysł mikroodłupkowy (Donggutuo)

Jest rzeczą znamienną, że narzędzia mikroodłupkowe z Donggutuo wykazują podobieństwa do znacznej części wyrobów z klasycznego stanowiska sinantropa (*Homo erectus*) z Zhoukoudian (Czoukoutien) koło Pekinu. Sekwencja stanowiska 1 w Zhoukoudian była znana już od lat 20. XX wieku. Początkowo wydzielano 10, a później (od 1958 roku) 13 warstw geologicznych, z których większość zawierała

artefakty kamienne i liczne szczątki fauny. Obecność na niektórych poziomach dużych chopperów i narzędzi typu chopping-tool skłaniała do łączenia przemysłów ze stanowiska 1 z tradycją otoczakową. Bardziej szczegółowa analiza znalezisk wskazuje na obecność znacznej ilości rdzeni wykorzystywanych do produkcji drobnych odłupków oraz łuszczni (okazów o dwóch krawędziowych piętach, z których na twardej podstawce, kowadełku, odbijano drobne odłupki równocześnie z obu pięt). W rzeczywistości na wszystkich prawie poziomach występują drobne odłupki ze stromymi retuszami zębatymi, którymi formowano skrobacze, zgrzebła, przekłuwacze i ostrza (przypominające ostrza tajackie). Intrygująca jest trwałość tej tradycji technologicznej, obecnej od warstwy 10, datowanej z 520 (metodą trekową) lub z około 462 tys. lat temu (metodą termoluminescencyjną, TL), do warstwy 1-3, datowanych od 256 do 230 tys. lat (metodą uranowo-torową).

Na tej podstawie badacze chińscy (np. Hou Yamei) doszli do wniosku, że w paleolicie wschodniej części Azji mamy do czynienia z mikroodłupkową linią ewolucji kulturowej, która rzekomo nie tylko trwała przez schyłek dolnego i środkowy plejstocen, ale miała kontynuację aż do schyłku plejstocenu, kiedy pojawiły się przemysły z wiórkami mikrolitycznymi, których produkcja oparta była na tzw. rdzeniach typu gobijskiego. Hipoteza ta jest jeszcze jednym przykładem dążenia, często wbrew argumentom naukowym, do udowodnienia ciągłości zasiedlenia i ciągłości tradycji kulturowych na swoim terytorium.



Ryc. 149
Kompleks stanowisk w Zhoukoudian niedaleko Pekinu (Chiny)

Czy w okresie dolnego/środkowego plejstocenu obok przemysłów mikroodłupkowych istniały w południowej i wschodniej części Azji jeszcze inne przemysły, np. bliższe afrykańskiej tradycji oldowajskiej? Kwestia ta nie znajduje jednoznacznej odpowiedzi w źródłach archeologicznych, choć przemysły takie są spotykane np. w Pakistanie i Indiach, m.in. w zachodnim Pendżabie oraz w dolinie Sirsa w stanie Harijana i w dolinie Beas-Banganga w stanie Himaćal Pradeś. Są to jednak stanowiska położone na przedgórzu Himalajów, niestety, głównie powierzchniowe, których wieku nie sposób ustalić. Jedynym stanowiskiem, na którym występuje sekwencja tradycja otoczakowa/tradycja pięściakowa (aszelska) jest nawis IIF-24 w Bhimbetka w stanie Madhja Pradeś w środkowej części Indii. Niestety, z tego stanowiska także brak jest datowań absolutnych.

Na terenie Pakistanu i Indii znacznie bardziej bogate są znaleziska pięściakowe zaliczane do tradycji aszelskiej. Wobec braku wielowarstwowych stanowisk podział aszelenu na tych obszarach jest oparty przede wszystkim na typologii. Wydzielana jest starsza faza aszelenu, charakteryzująca się występowaniem masywnych, nieregularnych pięściaków i rozłupców, często w towarzystwie narzędzi otoczakowych oraz wielościennych i masywnych pik. Narzędzia te były obrabiane za pomocą twardego tłuka.

aszelen w południowej części Azji

Ryc. 150
Wejście do jaskini Zhoukoudian (stanowisko 1) oraz warstwy kulturowe interpretowane jako złogi popiołu

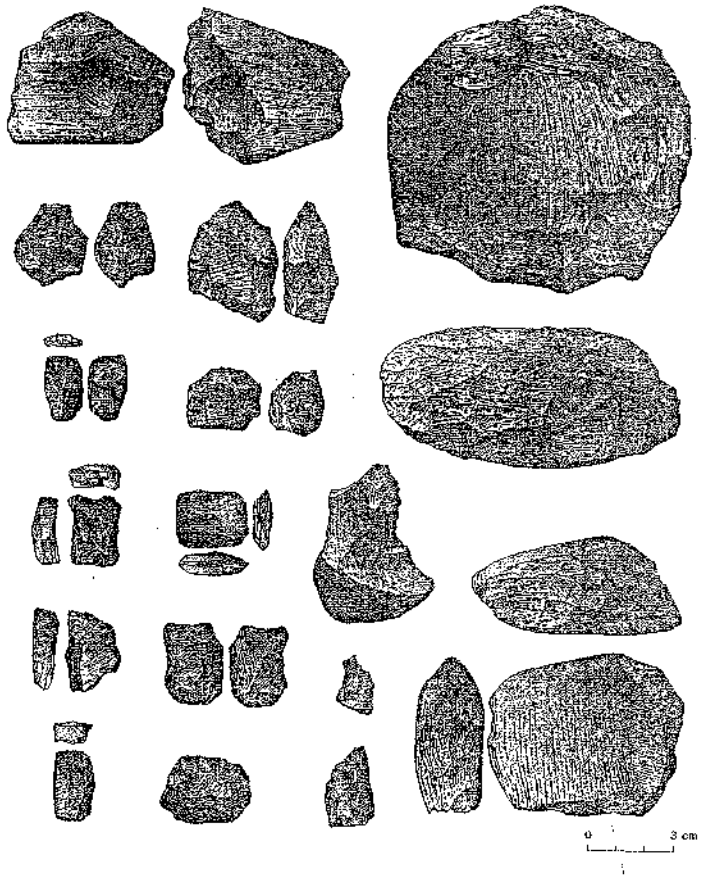
Indie

Młodsza faza aszelenu charakteryzuje się pięściakami cieńszymi, o kształcie przeważnie owalnym lub sercowatym, obrabianych raczej za pomocą tłuków miękkich. Wzrasta też ilość narzędzi wykonanych z odłupków, przede wszystkim zgrzebeł.

Stanowiska aszelskie znane są też z subkontynentu indyjskiego, głównie z obszarów położonych na północny zachód od Madrasu, w związku z czym określanych jako „madrasian". Na tym terenie tworzą one przeważnie duże skupiska, np. w rejonie samego Madrasu, w okolicach Rallakalava, Kuddapah, Kurnool i Nagarjunakonda. Bardziej na północ skupisko stanowisk występuje w środkowej części Indii, np. w Lalitpur (stan Uttar Pradeś), gdzie systematycznie badano zachowane in situ pracownie produkcji pięściaków i rozłupców. Także we wschodniej części Indii, bliżej Kalkuty, odkryto dwa kompleksy stanowisk aszelskich (Singhbhum i Brahmani).

Niestety, nawet systematycznie badane stanowiska nie dostarczyły paleontologicznych wskazówek pozwalających określić ich wiek lub umożliwić datowania absolutne. Jedyna data, pozyskana ostatnio metodą uranowo-torową, nie przekracza 350 tys. lat temu.

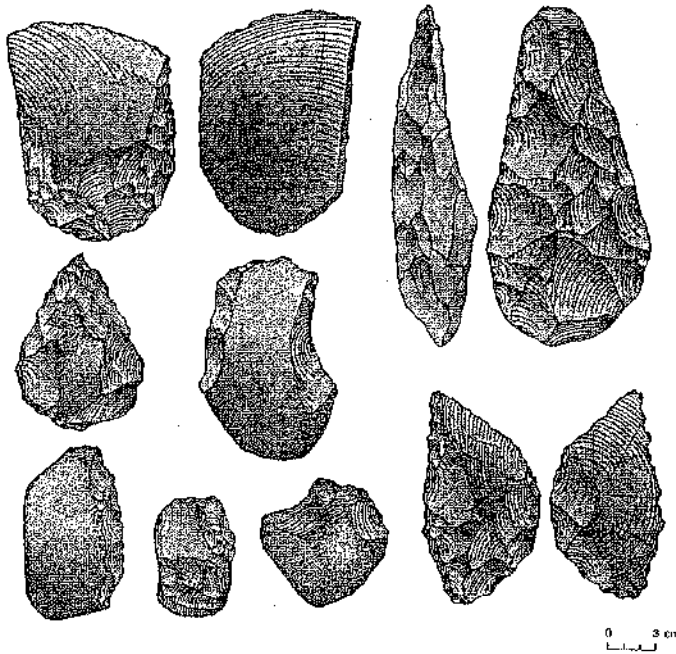
Stanowiska aszelskie odkryto ostatnio także w Nepalu, co wskazuje, obok stanowisk zakaukaskich, na możliwość adaptacji ludności aszelskiej do warunków wysokogórskich. Było to niezbędne przy przekraczaniu pasm górskich Himalajów w marszu na wschód, co jest udokumentowane ostatnimi odkryciami w basenie rzeki Bose w południowej części Chin. W osadach aluwialnych datowanych metodą potasowo-argonową z 803 tys. (± 3000) lat temu odkryto tam pierwsze na wschód od „linii Moviusa" narzędzia pięściakowe. Datowanie to jest oparte na analizie tek-



Ryc. 151
Przerys narzędzi otoczakowych, łuszczni oraz mikrolitycznych narzędzi odłupkowych znalezionych w Zhoukoudian 1 (Chiny)

tytów (meteorytów) występujących wraz z artefaktami kamiennymi. Upadek tektytów spowodował pożar lasu porastającego terasę rzeczną, bezpośrednio przed zasiedleniem stanowiska.

Wyroby kamienne odkryte w miejscowości Bose to masywne pięściaki wykonane z dużych konkrecji (do 20 cm długości) lub z odłupków (udział narzędzi wykonanych z odłupków stanowi jedną trzecią wszystkich okazów bifacjalnych). Może to wskazywać na afrykańskie pochodzenie tej tradycji pięściakowej, a obecność podobnej ilości ciężkich narzędzi obrobionych dwustronnie (bifacjalnie) i jednostronnie wskazuje (zgodnie z datowaniem) na wczesną jej fazę. Porównywalną strukturę zespołów narzędzi aszelskich odkrytych w Bose spotykamy w Olorgesaile oraz w kompleksie IV w Olduvai.



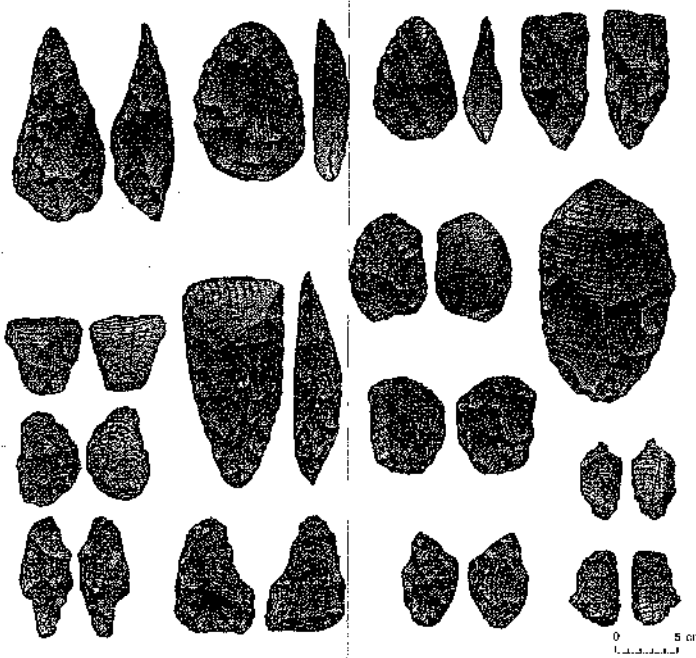
Ryc. 152
Przerys narzędzi aszelskich (rozłupiec wykonany z odłupka, pięściaki, zgrzebła i narzędzia oloczakowe) znalezionych na stanowisku Lalitpur (stan Uttar Pradeś, Indie)

technologia bifacjalna z Bose (Chiny)

Odkrycia w Bose wskazują, że około 800 tys. lat temu do wschodniej części Azji dotarła druga fala migracji afrykańskiego gatunku *Homo erectus*, która przyniosła znajomość bifacjalnej obróbki narzędzi pięściakowych. Biorąc pod uwagę wiek stanowisk znad Bose, najprawdopodobniej ta fala migracyjna musiała wyprzedzać najwcześniejszy okres dyfuzji narzędzi pięściakowych do zachodniej części Europy, datowany z około 500 tys. lat temu.

Odkrycia w Bose pozwalają też dziś spekulować, czy ta druga migracja *Homo erectus* mogła sięgnąć dalej, obejmując tereny położone bardziej na północ, np. Koreę lub Japonię. Narzędzia bifacjalne pojawiające się na terenie Korei są jednak zdecydowanie późniejsze, datowane z górnego plejstocenu (około 80-60 tys. lat temu). Natomiast bifacjalne wyroby z Japonii, rzekomo datowane sprzed 400 tys. lat temu, okazały się, jak wspomniano, rezultatem jednego z największych fałszerstw we współczesnej archeologii.

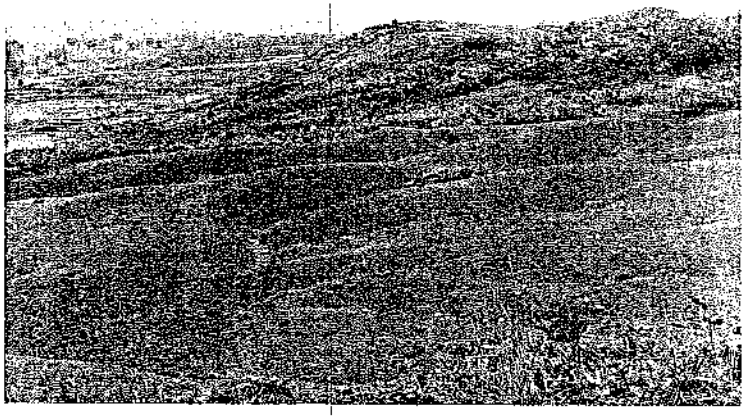
W odniesieniu do dolnego paleolitu wschodniej części Azji stosunkowo mało mamy danych pozwalających rekonstruować sposoby zdobywania pożywienia, wielkość grup ludzkich i ich mobilności. Szczątki kostne *Homo erectus* (sinantropa) z Zhoukoudian są najliczniejsze wśród wszystkich azjatyckich stanowisk dolnopaleolitycznych zawierających szczątki kostne rodzaju *Homo*. Łącznie w warstwach 10, 8 i 5-3 na stanowisku Zhoukoudian 1 odkryto szczątki kostne ponad 16 osobników, różnej płci i w różnym wieku, od dzieci do starców. Kwestią dyskusyjną pozostaje jednak



Ryc. 153
Przerys narzędzi o tradycji aszelskiej (pięściaki, ostrza bifacjalne, narzędzia siekierkowate i odłupkowe) pochodzących z dolzecza Rallakalava (stan Andhra Pradeś, Indie)

eksploracja jaskini Zhoukoudian (stanowisko 1)

sposób dostania się do tej szczelinowej jaskini szczątków kostnych ludzi i zwierząt. Obok hipotez przyjmujących stałe zasiedlenie jaskini, w wyniku którego nagromadzić się miały wielometrowej grubości warstwy popiołu (ogień miał być stale podtrzymywany, bo nie potrafiono go rozniecać), istnieją hipotezy przyjmujące jedynie sezonową obecność *Homo erectus* w jaskini. Uzasadniano to badaniami odnalezionych tam poroży jelenia olbrzymiego (*Megaloceros giganteus*), wskazującymi na zabijanie tych zwierząt jesienią i na początku zimy; jaskinia miałaby być opuszczana w okresie wiosenno-letnim. Obok obecności hipotetycznych warstw popiołu sedymenty stanowiska jaskiniowego Zhoukoudian 1 wskazują na znaczną wilgotność środowiska, której dowodem są warstwy trawertynu, stalagmity, przewarstwienia piaszczyste i żwirowe. W ostatnich latach przeprowadzono analizy mikromorfologiczne mające ostatecznie rozstrzygnąć kwestię roli popiołu w tworzeniu się tych osadów. Wykazują one, że w warstwach 10 i 4, uważanych dotychczas za zbudowane wyłącznie z popiołu palonych ognisk nie ma żadnych śladów spalania in situ materiału organicznego, choć w warstewkach budujących te poziomy stratygraficzne znajduje się domieszka przepalonego materiału organicznego, przenoszonego jednak w obrębie jaskini przez wodę wraz z humusem. Wskazuje to, że ogniska były rozpalane poza jaskinią. Powstaje zatem pytanie, czy także kości i artefakty kamienne nie zostały przetransportowane do jaskini przez wodę, co mógłby potwierdzać brak wyraźnie intencjonalnych układów znalezisk sugerujących pobyt w niej *Homo erectus*.



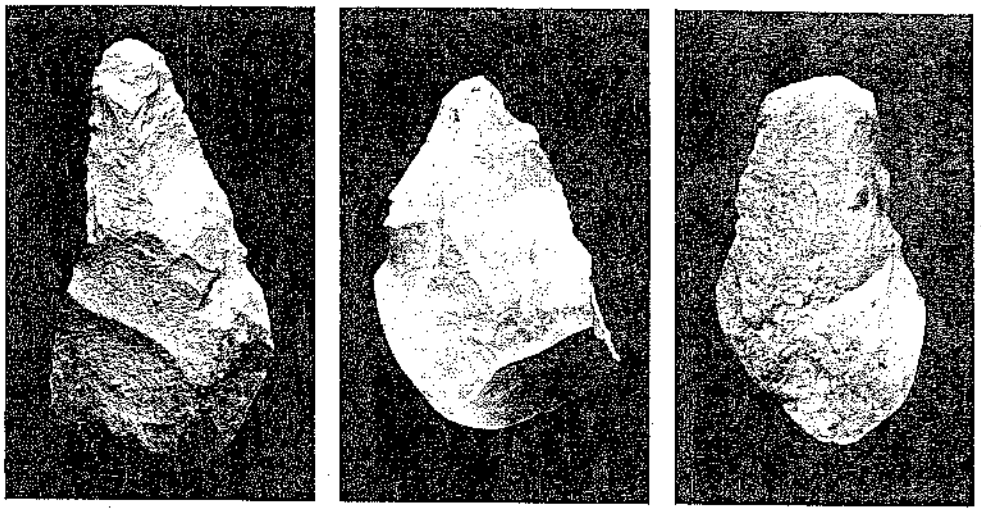
Ryc. 154
Bose, Chiny. Stanowisko, na którym znaleziono narzędzia pięściakowe datowane z około 800 tys. lat temu

różnorodność technologiczna obszarów azjatyckich

Informacje o stanowiskach aszelskich pochodzą z dwu regionów Indii – z doliny Hunsgi, położonej w środkowej części Dekanu, oraz ze stanowisk kompleksu Chirki koło Bombaju (stan Maharasztra). W pierwszym regionie odkryto ponad 45 stanowisk, część z nich o powierzchni sięgającej nawet 7000 m². Wskazuje to na wielokrotne powroty na to samo miejsce grup ludzkich z tą samą tradycją kulturową (grubość warstw z artefaktami dochodzi do 35 cm). Pojedyncze skupiska artefaktów koncentrowały się wokół większych bloków skalnych, a całe zasiedlone obszary chronione były przez granitowe ostańce. Część stanowisk ma charakter pracowni, w których przygotowywano narzędzia bifacjalne. W kompleksie Chirki, położonym na terasach rzeki Prawara, koncentrację wyrobów aszelskich i kości bowidów odkryto wokół kręgu ułożonego z dużych bloków bazaltu, który można interpretować jako osłonę od wiatru lub ochronę przed drapieżnikami. Stanowisk takich było w Indiach zapewne więcej, o czym świadczą ostatnie publikacje o odkryciach dokonanych na stanowiskach E i G w Paisra, w prowincji Bihar, gdzie natrafiono na dość wysokie murki kamienne, otaczające koncentracje wytobów aszelskich.

Ponieważ, jak już wspomniano, we wschodniej i południowo-wschodniej części Azji trudno jest wydzielić okres środkowego paleolitu, można się spodziewać, że tradycje kulturowe dolnego paleolitu przetrwały na tamtych obszarach aż do początku paleolitu górnego, a więc do 40–35 tys. lat temu. W przeciwieństwie do tych terenów, w południowo-zachodniej i centralnej części Azji, a więc w zasięgu migracji europejskich neandertalczyków, mamy do czynienia z wyraźnie wyodrębnionym okresem środkowego paleolitu i z mistierskimi tradycjami kulturowymi.

Kontynuacja odłupkowej tradycji mikrolitycznej widoczna jest na wielu stanowiskach późniejszych od stanowiska jaskiniowego Zhoukoudian 1. Jeśli przyjąć, że koniec sekwencji kulturowej tego stanowiska (warstwy 3-1) przypada na 256–230 tys. lat temu, będzie to albo ciepły okres interglacjalny, albo okres interstadialny, odpowiadający stadium izotopowemu 7. W tej sytuacji osady stanowiska Zhoukoudian 15 zawierające faunę klimatu chłodnego i suchego odpowiadałyby stadium izotopowemu 6, a więc czasom pomiędzy 195 a 125 tys. lat temu. Narzędzia z tego stanowiska reprezentują tę samą mikrolityczną tradycję odłupkową, jak na stanowisku Zhoukoudian 1, przy czym jeszcze większy jest udział techniki łuszczniowej oraz pojawia się technika rdzenia krążkowatego.



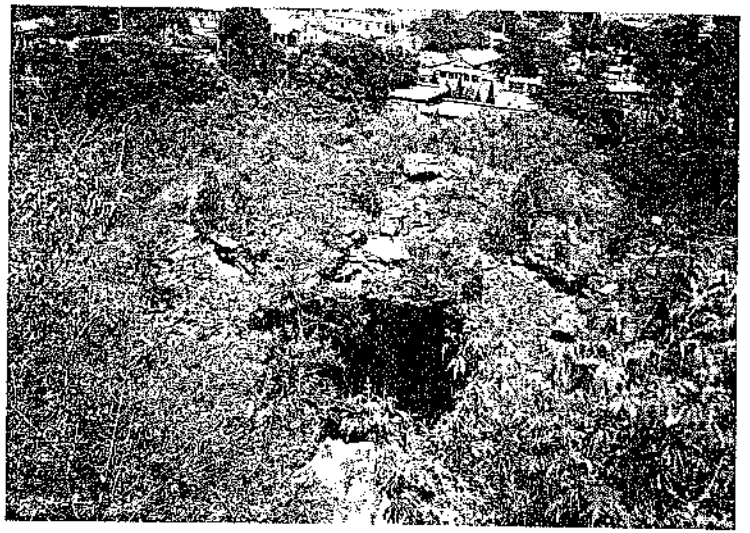
Ryc. 155
Pięściaki znalezione w Bose (Chiny)

kontynuacja tradycji mikroodłupkowej

Do tej samej tradycji kulturowej zaliczymy też stanowisko Shalawusu (dawniej Sjara-osso-gol), położone w prowincji Shaanxi, w północnej części Chin. Odkryte tam wyroby kamienne mają charakter mikrolitycznego przemysłu odłupkowego, a wykonane są często z dość masywnych odłupków, pochodzących z rdzeni jednopiętowych, niekiedy zbliżonych do mikrochopperów. Fauna reprezentowana jest przez nosorożca włochatego, konie i bowidy. Wiek jest trudny do ustalenia, choć najprawdopodobniej stanowisko to należy datować w granicach stadium izotopowego 5. Nie jest jednak wykluczone jeszcze późniejsze datowanie, w granicach stadium izotopowego 3.

Są w Chinach jeszcze inne stanowiska reprezentujące tradycję mikroodłupkową, które można datować z tego samego okresu, np. Yujiyao, także położone w północnej części kraju. Jak już wspomniano, problemem dyskusyjnym jest przetrwanie tej tradycji do początków górnego paleolitu i jej wpływ na powstanie specyficznej, wschodnioazjatyckiej techniki produkcji mikrolitycznych wiórków ze specjalnie przygotowanych rdzeni, tzw. rdzeni typu gobijskiego. Najstarsze stanowiska, na których odkryto narzędzia wykonane tą techniką, datowane są dopiero z młodszej części stadium izotopowego 3 (np. stanowisko Shiyu z północnej części Chin).

Obok tradycji mikroodłupkowej na terenie Chin spotykamy jeszcze inne technologie jej współczesne. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na stosunkowo niedawno opublikowane dane dotyczące stanowiska w jaskini Panxian Dadong,



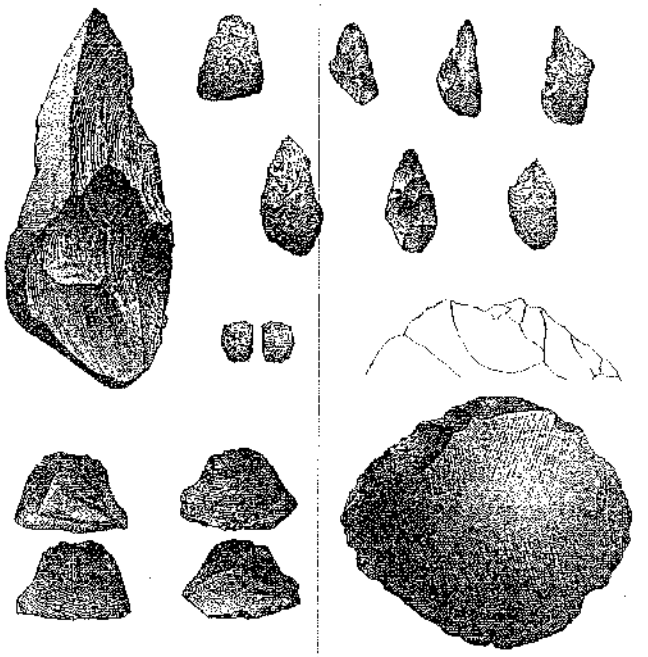
Ryc. 156
Stanowisko Zhoukoudian 15 (Chiny)

przemysł kamienny z jaskini Panxian Dadong

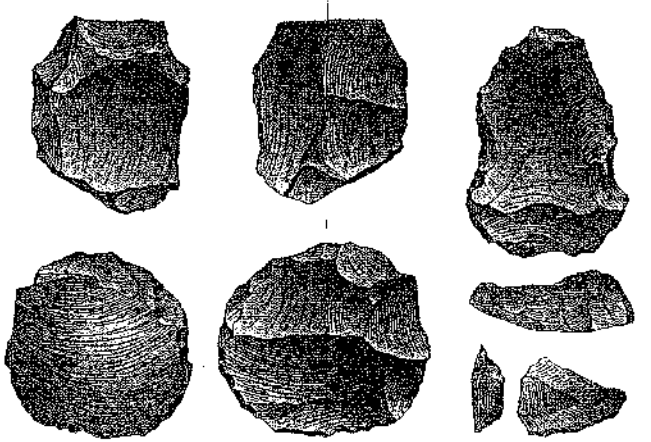
położonej w południowo-wschodniej części Chin. Stanowisko to datowane jest metodą uranowo-torową z około 260 tys. lat temu, a metodą rezonansu spinowego (ESR) – z 130-120 tys. lat temu. Obecność szczątków stegodona (słonia kopalnego) wśród odkrytej w jaskini fauny wskazywałaby raczej na starszą z tych dat. Znalezione szczątki ludzkie zdaniem antropologów chińskich mają cechy przejściowe między gatunkami *Homo erectus* a *Homo sapiens*. Odkryty w Panxian Dadong przemysł kamienny różni się od tradycji mikroodłupkowej. Charakteryzuje go rozwój technologii produkcji trójkątnych odłupków z rdzeni krążkowatych i z rdzeni bardzo specyficznie przygotowywanych odbiciami dookolnymi (na całym obwodzie konkrecji), z których uzyskiwano odłupek oddzielający całą piętę rdzenia, o kształcie uformowanym odbiciami przygotowującymi rdzeń. W pewnym sensie technika ta przypomina technikę lewaluaską, lecz jest jakby jej odwrotnością (w technice lewaluaskiej odłupek o predeterminowanej formie znosił negatywy odbić formujących odłupnię i był oddzielony od powierzchni uprzednio przygotowanej, a nie od pięty rdzenia).

przemysł kamienny kultury Fen (technika otoczakowa)

Jeszcze inną tradycję w późnej fazie dolnego paleolitu reprezentuje tzw. kultura Fen (nazwana od stanowisk położonych w dolnym dorzeczu Fen He, przede wszystkim Dingcun, dawniej Ting-ts'un). Na stanowisku tym znaleziono liczne szczątki fauny, głównie nosorożca włochatego, jelenia wielkorogiego, tura i konia Przewalskiego, co może wskazywać, łącznie z sytuacją stratygraficzną, na wiek zbliżony do stadium izotopowego 5. Charakterystyczna jest obecność dużych narzędzi typu chopper, którym towarzyszą narzędzia obrobione z trzech stron (trójściennie), co skłoniło niektórych badaczy do poszukiwania związków z tradycją aszelską. Bardziej prawdopodobne wydaje się jednak, że mamy do czynienia z lokalnym rozwojem techniki otoczakowej, a wprowadzenie obróbki trójściennej nie ma nic wspólnego z afrykańskimi korzeniami aszelenu. Podobne stanowiska odkryto w różnych



Ryc. 157
Przerys wyrobów kamiennych (rdzenie, odłupki, łuszczniе i narzędzia odłupkowe) znalezionych na stanowisku Zhoukoudian 15



Ryc. 158
Przerys wyrobów kamiennych znalezionych w jaskini Panxian Dadong (Chiny). Dowodzą one stosowania specyficznej techniki przygotowywania obwodu rdzenia w celu uzyskania odłupków o pożądanym kształcie

częściach Chin i mogą być one jeszcze wcześniejsze, np. Kehe nad rzeką Jangcy (w prowincji Shanxi), a także ostatnio badane stanowiska z południowej części Mongolii (np. jaskinia Cagan-Agui oraz otwarte stanowiska w rejonie Otson-mant). Daty z jaskini Cagan-Agui mogą wskazywać, że tradycja ta powstała już około 470-450 tys. lat temu.

Współwystępowanie różnych tradycji technologicznych jest także charakterystyczne dla młodszej fazy dolnego paleolitu na terenie Indii. Tutaj też niekiedy stosowany jest termin „środkowy paleolit", choć wydzielanie go wydaje się słabo uzasadnione. Na subkontynencie indyjskim z tym okresem paleolitu łączy się na ogół tzw. newasian (od stanowisk kompleksu Newasa w stanie Maharasztra, na wschód od Bombaju), który jest odpowiednikiem mikroodłupkowych przemysłów ze wschodniej części Azji. W zespołach narzędzi wykonanych z małych odłupków pojawiają się przede wszystkim różnego typu skrobacze, przekłuwacze i ostrza, wykonywane z rogowca, jaspisu lub chalcedonu. Daty radiometryczne dla zespołów należących do tej tradycji technologicznej są stosunkowo późne – 37-30 tys. lat temu; ponieważ są to daty radiowęglowe, mogą one określać jedynie minimalny wiek tych zespołów.

różnorodność technologii dolnopaleolitycznych w Indiach

Obecność w Indiach zespołów późnoaszelskich – równolegle do tradycji mikroodłupkowej – jest możliwa, choć niepotwierdzona bezpośrednimi datowaniami. Znane są zespoły z małymi pięściakami o kształcie sercowatym, owalnym lub migdałowatym, charakteryzujące się bardzo staranną obróbką (np. z rejonu Luni w Radżastanie), które mogły być wytwarzane nawet do początku stadium izotopowego 3.

Generalnie można stwierdzić, że w młodszej fazie dolnego paleolitu w południowej i wschodniej części Azji kontynuowano wszystkie wcześniejsze tradycje kulturowe charakterystyczne dla tej części świata. Brak jednak wyraźnych tendencji rozwoju w kierunku zespołów mustierskich oraz obecności technologii lewaluaskiej i wiórowej. To wszystko różni tę część Azji od jej części centralnej i obszarów Bliskiego Wschodu. Granica pomiędzy obiema prowincjami kulturowymi musiała przebiegać przez płaskowyże Iranu, Pamir i południową część pustyni Gobi.

Początki i drogi pierwszego zasiedlenia Europy – około 1 mln lat temu

Problem najstarszego zasiedlenia Europy jest żywo dyskutowany zarówno w aspekcie antropologicznym, jak i archeologicznym. Z antropologicznego punktu widzenia hipoteza o zasiedleniu Europy przez gatunek *Homo ergaster/erectus* dominująca w literaturze archeologicznej w latach 70. i 80. XX wieku traci stopniowo na znaczeniu i jest wypierana przez poglądy dotyczące różnic dzielących najwcześniejsze populacje europejskie od typowych przedstawicieli *Homo ergaster/erectus*. Część znalezisk kostnych zaliczanych wcześniej do gatunku *Homo erectus* jest dziś włączana do taksonów bliższych albo *Homo heidelbergensis*, albo preneandertalczykom; inne znaleziska są natomiast wydzielane w całkiem odrębne taksony (np. gatunek *Homo antecessor*, jak w przypadku ostatnich znalezisk z Atapuerca).

przesłanki antropologiczne

Pod względem archeologicznym dyskusja dotyczy dwu fundamentalnych kwestii. Po pierwsze – chronologii pierwszych znalezisk archeologicznych z terenu Europy. Coraz bardziej wątpliwa wydaje się obecność znalezisk sprzed 1,5 mln lat temu. W większości przypadków są to pseudoartefakty („geofakty"), a nie intencjonalne wytwory przodków człowieka. W dyskusji tej chodzi przede wszystkim o znaleziska po-

stanowiska sprzed 500 tys. lat temu	stanowiska młodsze niż 500 tys. lat temu
ubogie inwentarze narzędzi kamiennych	bogate kolekcje artefaktów kamiennych
niewiele lub brak składanek artefaktów (np. rdzeni z odbitymi od nich odłupkami); może to wskazywać na znaczny udział naturalnych produktów	obecność poziomów użytkowych na stanowiskach zachowanych in situ, co pozwala na dokonanie składanek wielu artefaktów kamiennych odbijanych od tej samej bryły surowca
artefakty występują na ogół w osadach grubozlamistych (żwirowych lub gruzowych)	obecność stanowisk w osadach drobnozlamistych (płaszczyste lub gliniastych)
wątpliwy, prymitywniejszych charakter zespołów złożonych z narzędzi otoczakowych i odłupków	niewątpliwy aszelski lub nieaszelski charakter zespołów
brak szczątków ludzkich	obecność ludzkich szczątków kostnych

Ryc. 159
Tabela (IV) porównująca charakterystyki stanowisk archeologicznych sprzed 500 tys. lat temu i stanowisk młodszych, opracowana przez Wila Roebreksa i Thijsa van Kolfschotena

chodzące z Masywu Centralnego we Francji (np. z Chilhac). To samo dotyczy części znalezisk z dorzecza Orce w Andaluzji, skąd pozyskano wprawdzie niewątpliwe artefakty kamienne, ale ich wiek był niesłusznie odnoszony do paleomagnetycznego epizodu Olduvai (1,8-1,6 mln lat temu). W rzeczywistości wiek tamtejszych stanowisk, takich jak Fuente Nueva-3, Venta Micena czy Barranco León, mieści się prawdopodobnie w granicach paleomagnetycznego epizodu Jaramillo (około 900 tys. lat temu). Wydawałoby się, że zasiedlenie Europy około 1 mln lat temu nie powinno budzić zastrzeżeń, ale jeszcze dziś badacze tego problemu dzielą się na zwolenników chronologii długiej (od ponad 1 mln do 500 tys. lat temu) i krótkiej (później niż 500 tys. lat temu). Wprawdzie totalna krytyka znalezisk sprzed 500 tys. lat temu przeprowadzona przez badaczy holenderskich Wila Roebreksa i Thijsa van Kolfschotena, wychodzących przede wszystkim z paleontologicznych podstaw chronologii, została skutecznie powstrzymana wieloma rzeczowymi argumentami, głównie opartymi na chronologii radiometrycznej, ale jej autorzy nadal dowodzą, że jakość śladów starszych niż 500 tys. lat temu nie dorównuje tej, którą mamy w przypadku śladów młodszych od tej daty. Jak wykażemy dalej, tabela IV nie odzwierciedla rzeczywistego stanu znalezisk sprzed 500 tys. lat temu. W przeciwieństwie do sugestii Roebreksa i van Kolfschotena, znane są stanowiska datowane pomiędzy >1 mln a 700 tys. lat temu, na których nie tylko odkryto szczątki kostne praczłowieka, ale także zachowane in situ poziomy osadnicze, gdzie rozbijano bryły kamienia, przy czym część produktów debitażu można składać, rekonstruując pełny cykl produkcyjny.

przesłanki archeologiczne

Po drugie – dyskusja dotyczy wzajemnego stosunku dwu podstawowych modeli technologicznych istniejących w okresie najstarszego zasiedlania Europy: modelu otoczakowego (często określanego przez badaczy amerykańskich jako „model 1") oraz modelu pięściakowego (określanego jako „model aszelski" lub „model 2"). Bardzo istotnym krokiem w kierunku zrozumienia mechanizmu zasiedlania Europy było przypisanie obu modeli dwóm sukcesywnym falom migracji z Afryki do Europy. Wychodząc od sukcesji obu tradycji technologicznych w profilu stanowiska Atapuerca-Gran Dolina, Eulald Carbonell postawił w 1999 roku tezę o dwu kolejnych migracjach z Afryki do Europy. Oczywiście, wywołała ona wiele sprzeci-

Ryc. 160
Cieśnina Gibraltarska widziana z Afryki (przypuszczalna droga najwcześniejszej migracji hominidów z Afryki do Europy)

wów, m.in. ze strony Paoli Villi, która w 2001 roku, na łamach prestiżowego „Quaternary International" opublikowała krytyczny artykuł, stwierdzając, że oba modele pojawiły się w Europie mniej więcej w tym samym okresie i są wynikiem raczej funkcjonalnej specjalizacji pewnych stanowisk niż odmiennych tradycji technologicznych. Naszym zdaniem, nie można jednak pomijać dwu faktów. Po pierwsze, w samej Europie zasięg stanowisk, którym przypisuje się „model 1" jest znacznie większy niż tych z „modelem 2". Granicą w tym przypadku jest rzeka Ren i Alpy: na zachód od niej pojawiają się zespoły z technologią odpowiadającą zarówno „modelowi 1", jak i „modelowi 2", natomiast na wschód od tej granicy spotykane są wyłącznie zespoły wywodzące się z „modelu 1". Po drugie, dysponujemy wieloma datowaniami potwierdzającymi obecność w zachodniej części Europy zespołów z technologią otoczakową przed zespołami aszelskimi.

technologia otoczakowa („model 1") i technologia pięściakowa („model 2") w Europie

Dyskusje dotyczą także drogi (lub dróg) pierwszego zasiedlenia Europy. Już w pierwszej połowie XX wieku wskazywano na trzy możliwe szlaki: przez Cieśninę Gibraltarską, przez hipotetyczny pomost lądowy łączący Cap Bon w Tunezji z południowym wybrzeżem Sycylii lub przez Bliski Wschód i Anatolię. Pomimo wczesnego zasiedlenia Bliskiego Wschodu i obszarów zakaukaskich, brak jest pomiędzy tymi terenami a Europą znalezisk datowanych z czasów poprzedzających 350 tys. lat temu, a więc starszych od środkowego paleolitu. Dotyczy to zwłaszcza środkowej i zachodniej części Anatolii oraz Bałkanów, a także terenów położonych na północ od Morza Czarnego.

którędy ludzie dotarli do Europy?

Nad kwestią istnienia pomostu lądowego pomiędzy Tunezją a Sycylią jest ciągle toczona dyskusja. Ostatnio Laura Bonfiglio i Mario Piperno (1996) przedstawili szereg argumentów przeciwko istnieniu takiego pomostu lądowego stwierdzając m.in., że sycylijska fauna dolnego plejstocenu ma charakter endemiczny i nie zawiera elementów afrykańskich. Karłowate słonie, główny element endemicznej fauny dokumentujący izolację Sycylii, pochodzą raczej od europejskiego *Elephas antiquus*, podobnie jak karłowaty hipopotam *Hippopotamus pentlandi* także ma europejskich przodków. Oczywiście, nie dowodzi to jeszcze niemożliwości pokonania przez *Homo erectus* cieśniny pomiędzy Cap Bon i wybrzeżem Sycylii, zwłaszcza że w okresie regresji morskiej na tym obszarze pojawiały się liczniejsze i rozleglejsze wyspy (tam, gdzie obecnie są Pantellaria i Lampedusa). Znaczenia tej drogi mogłyby dowieść odpowiednio wczesne znaleziska na Sycylii. Niestety, stanowiska w rejonie Agrigento, z bogatymi zespołami narzędzi otoczakowych, nie były dotychczas przedmiotem systematycznych badań i ich wczesna chronologia nie jest pewna. Bonfiglio i Piperno sądzą wręcz, opierając się na hipotetycznym zasięgu stanowisk z fauną dolnoplejstoceńską, że pierwotny brzeg Sycylii znajdował się wówczas bardziej na północ od dzisiejszej linii brzegowej koło Agrigento. Stąd powstało przypuszczenie, naszym zdaniem pozbawione podstaw, że stanowiska te mogłyby reprezentować pracownie obróbki kamienia z czasów znacznie późniejszych (młodszej epoki kamienia lub nawet epoki brązu). Nie ulega wątpliwości, że kwestia drogi tunezyjsko-sycylijskiej wymaga jeszcze dalszych badań. Stosunkowo niedawne prospekcje na wybrzeżu tunezyjskim dostarczyły nielicznych wyrobów otoczakowych zalegających powyżej poziomu plaż tyrreńskich (np. w Marsa Dhauba oraz Bd Dherona). Nie jest jednak pewne, czy są to ślady tradycji oldowajskiej, czy wczesnoaszelskiej.

pomost lądowy Tunezja-Sycylia

Znacznie mniej wątpliwości pojawia się w przypadku drogi przez Gibraltar. Należy dodać, że Cieśnina Gibraltarska w okresach regresji morskiej była węższa i pojawiały się na niej wyspy; nawet dziś jest to cieśnina stosunkowo wąska, o dobrze widocznym przeciwległym brzegu. Ważnym argumentem przemawiającym za drogą gibraltarską jest rozmieszczenie najstarszych śladów osadnictwa europejskiego, które występują przede wszystkim w Hiszpanii, południowej części Francji oraz na Półwyspie Apenińskim.

próg Europy – Cieśnina Gibraltarska

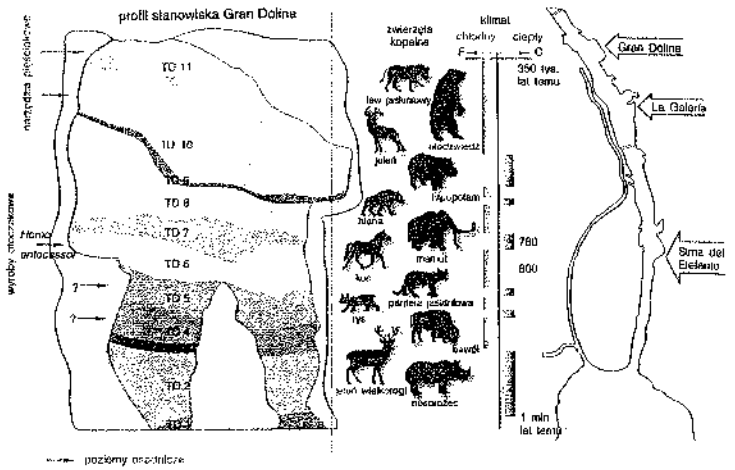
Spróbujmy teraz bliżej scharakteryzować stanowiska, na których odkryto najstarsze ślady kultury ludzkiej w Europie. Jak już wspomniano, na terenie Hiszpanii są dwa stanowiska, z których pochodzą ślady działalności praczłowieka bezspornie datowane ze schyłku paleomagnetycznego okresu Matuyama, a więc od około 1 mln do 800 tys. lat temu. Pierwsze z nich to stanowisko Fuente Nueva-3 w Andaluzji, o powierzchni około 20 m², na którym znaleziono bardzo niewiele wyrobów kamiennych (około 50). Bogatszy jest inwentarz poziomu TD-6 stanowiska Atapuerca-Gran Dolina, gdzie na powierzchni tylko 6 m² odkryto około 270 artefaktów, w tym około 20 rdzeni i 150 odłupków. Cechą charakterystyczną obu inwentarzy jest brak form bifacjalnych i występowanie narzędzi otoczakowych, choć w kompleksie Atapuerca pięściaki pojawiają się, ale dopiero na młodszym stanowisku La Galería, datowanym z około 500 tys. lat temu.

pierwsi Europejczycy z kompleksu Atapuerca

Znaczenie odkrycia dokonanego w warstwie TD-6 na stanowisku Gran Dolina polega na pozyskaniu szczątków kostnych gatunku określonego jako *Homo antecessor*. Od 1994 roku znaleziono łącznie prawie 100 fragmentów kości tego gatunku.

Homo antecessor

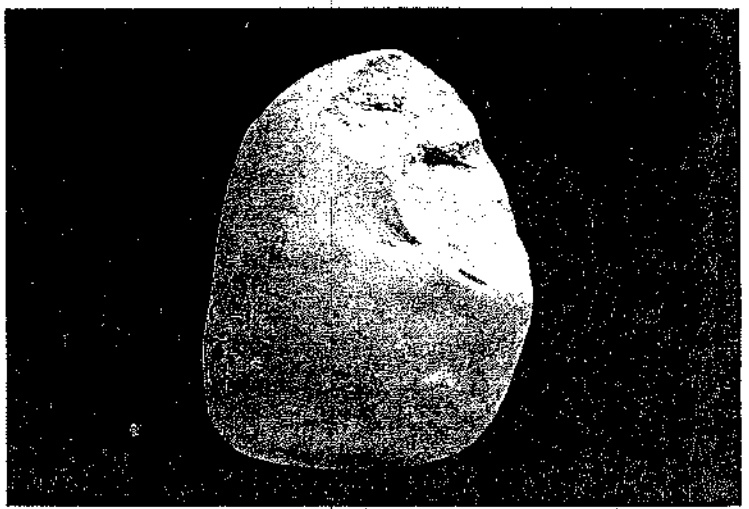
Obok szczątków kostnych należących do rodzaju *Homo* znaleziono także kości wielu ssaków (jeleniowatych, niedźwiedzi, bowidów i nosorożców) oraz ptaków. Podkreślić należy, że na wielu kościach znajdują się ślady cięcia i rozbijania, podobnie zresztą jak na niektórych kościach rodzaju *Homo*, co jest jednym z najwcześniejszych dowodów uprawiania kanibalizmu. Odkrycie makroszczątków roślinnych potwierdza obecność w sąsiedztwie stanowiska wielu gatunków drzew (oliwki, orzecha, dębu, brzozy), które mogły być źródłem pożywienia. Warunki klimatyczne, w których żył przodek człowieka w Atapuerca, pomimo że najprawdopodobniej był



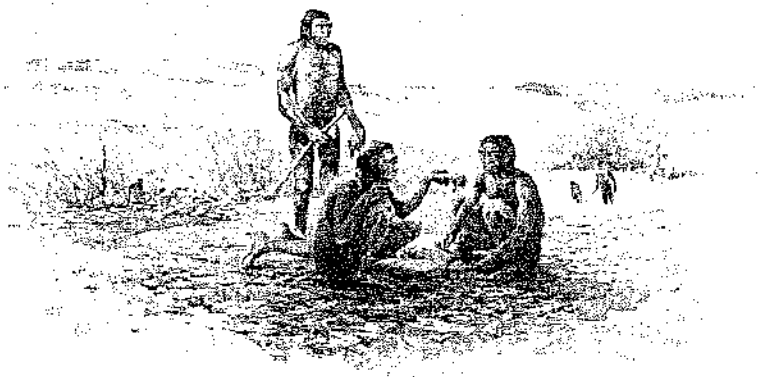
Ryc. 161
Kompleks jaskiniowy Atapuerca (okolice Burgos, Hiszpania). Po prawej stronie plan rozmieszczenia poszczególnych stanowisk. Po lewej - schematyczny profil stanowisk Gran Dolina z zaznaczonymi głównymi poziomami osadniczymi, zwierzętami, których szczątki kostne znaleziono w tej jaskini oraz datowaniem paleomagnetycznym sedymentów jaskiniowych

to okres jednego z pierwszych zlodowaceń w północnej części Europy, na terenie Hiszpanii były stosunkowo łagodne.

Występowanie przemysłów otoczakowych na Półwyspie Iberyjskim nie jest ograniczone do dwu wymienionych stanowisk, zbadanych w stosunkowo niewielkim



Ryc. 162
Narzędzie otoczakowe znalezione na stanowisku Gran Dolina (Atapuerca, Hiszpania)



Ryc. 163
W warstwie TD 6 stanowiska Gran Dolina natrafiono na szczątki kostne *Homo antecessor* i ślady praktyk kanibalistycznych

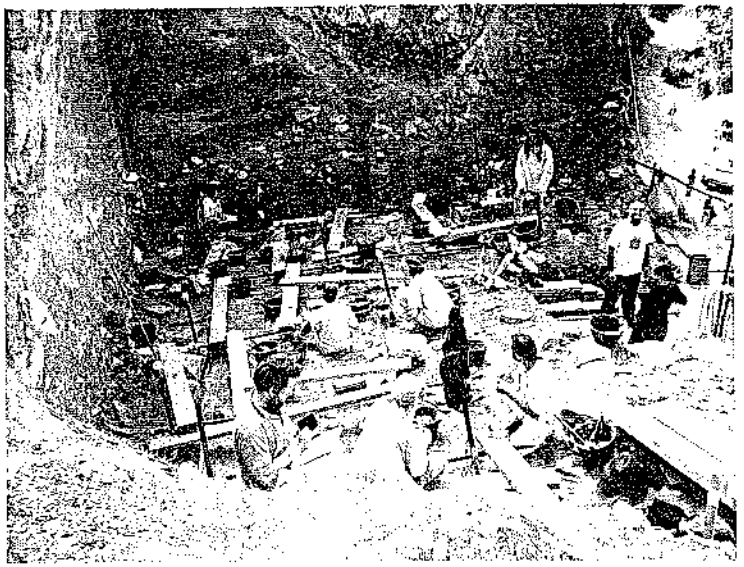
fragmencie. Znamy liczne rozległe stanowiska odkryte np. na terasach rzeki Tag w Portugalii (m.in. Magolito i Acafora), w dorzeczu Guadiana w Mesecie Iberyjskiej (Campo de Calatrava) oraz w prowincji Gerona na wybrzeżu Katalonii (m.in. Puig d'en Roca i Avellaners). Często stanowiska te są bardzo bogate i dostarczają tysięcy narzędzi otoczakowych. Wskazuje to, że dobrze stratyfikowane stanowiska w dorzeczu Orce i w Atapuerca nie są czymś wyjątkowym, lecz częścią zjawiska znacznie szerszego, którego zasięg czasowy, niestety, nie jest znany. Obecność tych stanowisk pozwala też krytycznie odnieść się do tezy amerykańskiej badaczki Paoli Villi starającej się wykazać, że wczesne stanowiska odkrywane w południowo-zachodniej części Europy nie reprezentują tradycji różnej od aszelskiej (i wcześniejszej od niej), a brak pięściaków na najstarszych stanowiskach tej części Europy jest wynikiem jedynie małej liczby artefaktów występujących na nich. Zdaniem Villi, gdy większy będzie obszar badanych stanowisk, narzędzia pięściakowe powinny pojawić się także na nich. Tymczasem kolekcje narzędzi liczące tysiące okazów, pozyskiwane z powierzchni tych stanowisk (stanowiska powierzchniowe), także nie zawierają pięściaków, a jedynie narzędzia otoczakowe.

przemysł otoczakowy w Hiszpanii

Wczesne stanowiska należące do tradycji otoczakowej odkryto też w południowej części Francji. Na szczególną uwagę zasługuje jaskinia Vallonet koło Nicei, gdzie znaleziono ciężkie narzędzia typu chopper, datowane z około 900 tys. lat temu.

przemysł otoczakowy we Francji

Cały szereg wczesnych stanowisk, wyprzedzających granicę paleomagnetyczną Matuyama/Brunhes, znany jest z Półwyspu Apenińskiego. Do najstarszych należy Monte Poggiolo, położone na północnych stokach Apeninów, ponad Niziną Padańską, niewiele ponad 40 km od wybrzeża adriatyckiego. Stanowisko odkryto w piaskach związanych z osadami gromadzonymi w dawnej delcie Padu (osady deltaiczne), których paleomagnetyzm jest odwrotny (a więc należą one jeszcze do okresu Matuyama), z czym pozostają w zgodzie daty uzyskane za pomocą metody rezo-

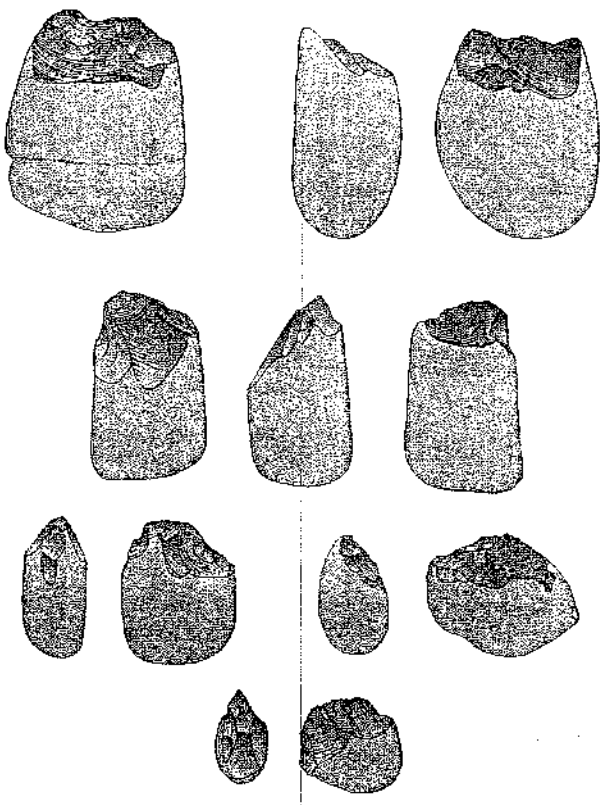


Ryc. 164
Eksploracja górnych poziomów kulturowych stanowiska Gran Dolina (kompleks Atapuerca, Hiszpania)

przemysł otoczakowy we Włoszech (Monte Poggiolo)

nansu spinowego (ESR) - 1,065 mln (± 160 tys.) lat temu. Zalegające pod piaskami gliny były datowane z około 1,5 mln lat temu. Monte Poggiolo dostarczyło licznych artefaktów zalegających na kopalnej plaży – ponad 1150 odłupków i około 150 otoczaków noszących ślady obróbki. Tzw. składanki (które łącznie stanowią prawie 17% zespołu wyrobów kamiennych), tworzone z rdzeni oraz kolejno odbijanych odłupków wskazują na zaleganie zabytków in situ, nienaruszonych przez procesy postdepozycyjne. Stosunkowo niewiele jest odłupków retuszowanych (2 narzędzia zębate i 5 skrobaczy). Niestety, na stanowisku Monte Poggiolo nie natknięto się na szczątki fauny, choć z podobnych piasków w innym miejscu pochodzą kości słonia południowego i bizona, typowych przedstawicieli fauny późnego wilfranszu. Materiały odkryte w Monte Poggiolo mogą być uważane za kolejny dowód występowania w tej części Europy przemysłów otoczakowych wcześniej niż przemysłów pięściakowych. Obok stratyfikowanych znalezisk z Monte Poggiolo znamy wiele bogatych stanowisk powierzchniowych z narzędziami otoczakowymi, które odkryto na przedgórzu Apeninów koło Bolonii (Castelbolognese i Porlimpopoli) oraz w rejonie Rimini.

Na Półwyspie Apenińskim są jeszcze cztery inne stanowiska, na których odkryto przemysły otoczakowe, niestety, o bardziej dyskusyjnym datowaniu. Chodzi o Fontana Liri i Arce w Lacjum (na południe od Rzymu), Colle Marino (na południowy wschód od Rzymu) oraz Casella di Maida w Kalabrii. Wszystkie wymienione stanowiska dostarczyły narzędzi otoczakowych typu chopper i chopping-tool; tylko niewielka część pozyskanych odłupków była retuszowana. Jedynie w przypadku stanowiska w Colle Marino można szacować wiek – ponad 700 tys. lat temu, ponieważ warstwa z artefaktami kamiennymi wyprzedza ślady erupcji wulkanów



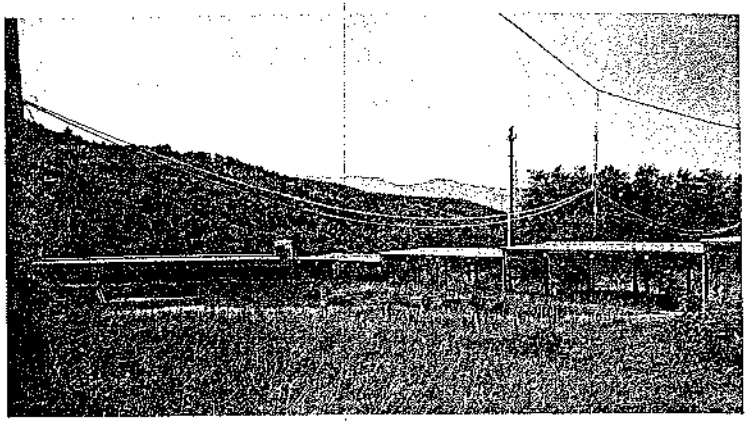
Ryc. 165
Przerys wyrobów kamiennych znalezionych w Monte Poggiolo (okolice Forlì, Włochy)

w Lacjum, datowane z tego okresu. Stanowiska te dowodzą istnienia w środkowej części Włoch typowych zespołów otoczakowych, bez udziału pięściaków.

Odmienną tradycję technologiczną - choć też niezwiązaną z obecnością techniki aszelskiej reprezentuje stanowisko Isernia w środkowej części Włoch. Dwa odrębne sektory tego stanowiska (łącznie zawierające cztery odrębne koncentracje znalezisk) dostarczyły bogatych zespołów narzędzi odłupkowych, często drobnych, wraz z licznymi szczątkami fauny. Najwcześniejsza warstwa stanowiska, występująca w stropie osadów jeziornych, dostarczyła około 600 artefaktów kamiennych i 700 kości zwierzęcych. Wyżej, po sedymentacji mułów powodziowych, ślady pobytu człowieka pojawiły się po raz drugi - było to około 350 artefaktów i bardzo liczne kości zwierzęce (łącznie około 4000). Po okresie nowej sedymentacji powodziowych piasków i mułów stanowisko było zajęte po raz trzeci i z tego okresu pochodzi niewiel-

przemysł odłupkowy we Włoszech (Isernia)

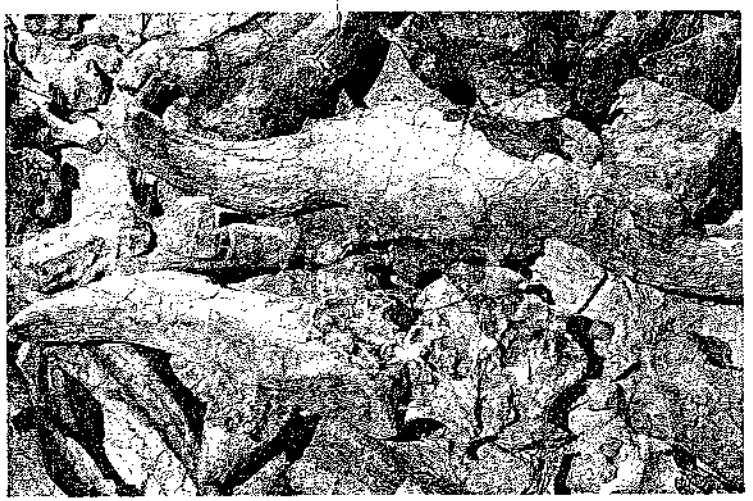
eksploracja stanowiska Isernia



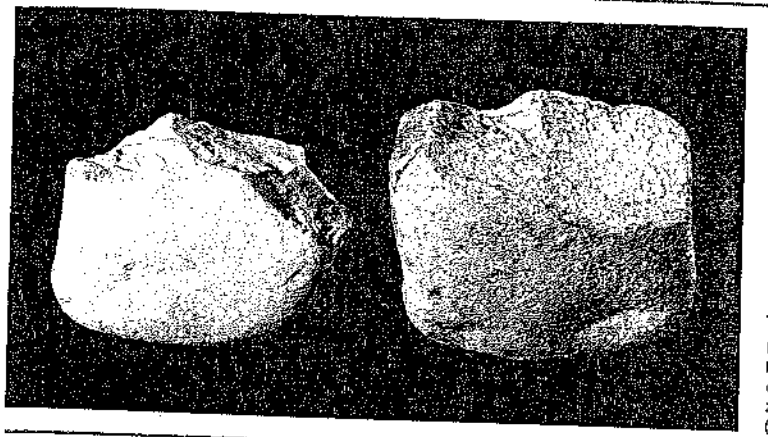
Ryc. 166
Stanowisko Isernia, Włochy

ki zespół artefaktów (około 100) i dość liczne kości zwierzęce (ogółem około 1600). Badania w Isernii były prowadzone jeszcze w drugim sektorze stanowiska, gdzie odkryto dużą ilość artefaktów (ponad 4500) w towarzystwie stosunkowo nielicznych kości.

Przemysł kamienny stanowiska Isernia jest mikrolityczny, co wynika z wielkości otoczaków dostępnych w jego okolicy (nieprzekraczających 8 cm długości); w konsekwencji odłupki rzadko są większe niż 2-4 cm. Obok bezpośredniego odbijania odłupków twardym tłukiem, stosowano też technikę łuszczniową. Retusze są częste: nadawały odłupkom kształt narzędzi zębatych, wnękowych, skrobaczy lub



Ryc. 167
Szczątki kostne zwierząt znalezione na stanowisku Isernia (Włochy)



Ryc. 168
Narzędzie otoczakowe i rdzeń do produkcji odłupków znalezione na stanowisku Isernia (Włochy)

przekłuwacze. Choppery i narzędzia typu chopping-tool były najpewniej rdzeniami do produkcji odłupków.

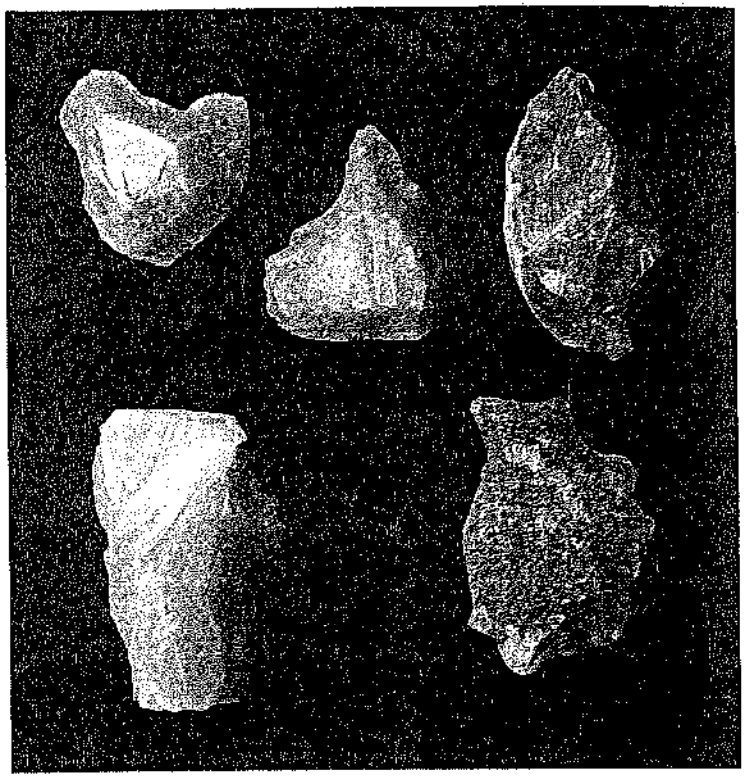
Fauna reprezentowana jest przede wszystkim przez bizona (zaliczanego do gatunku *Bison schoetensacki*). Na drugim poziomie osadniczym natrafiono na szczątki należące do ponad 60 osobników. Obok bizona odkryto też szczątki kostne nosorożców, koni, słoni (m.in. słonia starożytnego) oraz hipopotamów.

odkrycie narzędzi mikroodłupkowych

Okruchy lawy ze środkowego poziomu stanowiska były datowane metodą potasowo-argonową z około 730 tys. lat temu. Obecność młodszych potoków lawy, znajdujących się ponad warstwami kulturowymi i datowanych sprzed 550 tys. lat temu, oraz odwrotny magnetyzm warstw kulturowych wskazują, że stanowisko Isernia należy datować poniżej granicy okresów Matuyama/Brunhes, a więc sprzed 740 tys. lat temu.

Z punktu widzenia archeologii byłby to pierwszy przypadek tak wczesnego występowania przemysłów mikroodłupkowych w Europie. Technologia mikroodłupkowa upowszechniła się bowiem w różnych częściach Europy dopiero później, głównie na przełomie dolnego i środkowego paleolitu. Można postawić więc pytanie, czy technologia mikroodłupkowa była przyniesiona do Europy przez jeszcze jedną wczesną falę migracyjną z Bliskiego Wschodu? Biorąc pod uwagę odkrycie w Bizat Ruhama w Izraelu podobnie wczesnych inwentarzy mikroodłupkowych, można przypuszczać, że wynalezienie tej technologii nastąpiło na Bliskim Wschodzie, skąd rozpowszechniła się ona na obszar Europy, środkowej części Azji i Dalekiego Wschodu. Inna hipoteza zakłada wynalezienie tej technologii niezależnie w różnych centrach regionalnych, w ramach ewolucji przemysłów otoczakowych, które występowały w Eurazji już od ponad 1 mln lat temu.

Sekwencje kulturowe równie wczesne jak w Isernii zbadano też w basenie Venosy (środkowa część Włoch). Wypełniają go osady rzeczne przedzielone materiałem wulkanicznym. Materiał ten jest rezultatem wielu erupcji wulkanu Monte Vulture w okresie od około 730 do 132 tys. lat temu. Na stanowisku Notarchirico w osadach tych odkryto ogółem dziewięć poziomów archeologicznych, z których część zawierała narzędzia bifacjalne (poziomy F, D, B, A1 i A), część natomiast wyłącznie narzędzia odłup-



Ryc. 169
Narzędzia wykonane z małych odłupków znalezione na stanowisku Isernia (Włochy)

problem pojawienia się narzędzi aszelskich (Notarchirico)

kowe (poziomy E1, E, C i α). Interstratyfikacja zespołów z narzędziami bifacjalnymi i odłupkowymi jest zjawiskiem obserwowanym także na innych terenach. Najbardziej zastanawiająca jest jednak bardzo wczesna data dla najstarszego poziomu zawierającego narzędzia bifacjalne. Datowanie metodą termoluminescencyjną (TL) tufu wulkanicznego zalegającego pomiędzy poziomami archeologicznymi F i E1 wskazuje wiek rzędu 640 (±70) tys. lat temu. Jeśli jest on poprawny, a potwierdza go także datowanie metodą potasowo-argonową warstwy podobnego tufu w rejonie wulkanu Monte Vulture, to wówczas najstarsza warstwa aszelska w Notarchirico pochodziłaby sprzed 640 tys. lat temu, a więc byłaby starsza od wszystkich innych stanowisk aszelskich w Europie, które w zasadzie nie przekraczają 500 tys. lat temu. Z tak wczesną pozycją chronologiczną poziomu F z Notarchirico w pewnej sprzeczności pozostaje obecność wyłącznie pięściaków o kszałcie migdałowatym, na ogół występujących w bardziej rozwiniętej fazie aszelenu, a także brak aszelskich elementów afrykańskich – narzędzi obrobionych trójściennie, rozłupców, pik i sferoidów, typowych z kolei dla początku aszelenu poza Afryką. Czy na podstawie jednego tylko zespołu można sugerować Europie lokalną, niezależną od źródeł afrykańskich genezę aszelenu?

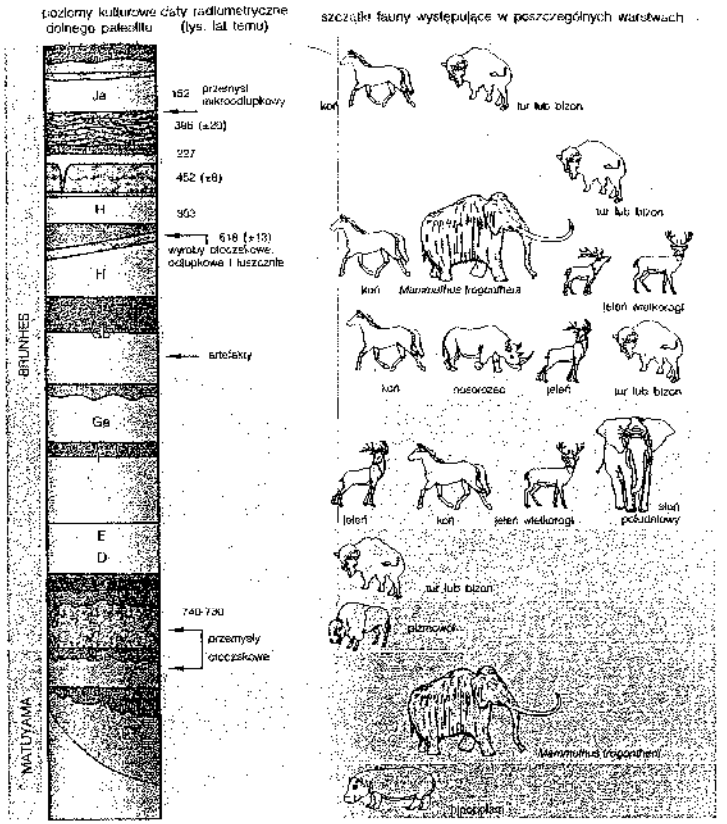
Podsumowując, można stwierdzić, że południowo-zachodnia część Europy została skolonizowana przez twórców narzędzi otoczakowych wywodzących się z tradycji oldowajskiej około 1 mln lat temu. Nieco później, około 700 tys. lat temu, pojawiły się odłupkowe przemysły mikrolityczne, których nie odkryto, jak na razie, w północnej części Afryki, natomiast prawdopodobnie równie wczesne znane są z Bliskiego Wschodu, a jeszcze wcześniejsze (około 1 mln lat temu) z Dalekiego Wschodu. Możemy rozpatrywać dwie hipotezy, w świetle dzisiejszego stanu badań równie prawdopodobne, że pojawienie się przemysłów mikroodłupkowych w dolnym paleolicie Europy jest albo wynikiem adaptacji technologii otoczakowej do lokalnych warunków surowcowych (brak dużych bryl surowca), albo jest związane z nową falą ludnościową przychodzącą ze wschodu; nie można wykluczyć żadnej z hipotez, ale osobiście byłbym zwolennikiem pierwszej.

Okres pojawienia się pierwszego osadnictwa w południowo-zachodniej części Europy zbiegł się z wczesnymi zlodowaceniami w jej części północnej. Rozszerzanie się strefy peryglacjalnej na niższe szerokości geograficzne było zapewne powodem nierozprzestrzenienia się najstarszego osadnictwa europejskiego w kierunku północnym za Pireneje i Alpy. Przekroczenie tej granicy nastąpiło dopiero podczas stadiów izotopowych 19, 17 i 15, a więc podczas młodszej części interglacjału kromerskiego, kiedy zbiorowiska leśne wkroczyły do północno-zachodniej i środkowej części Europy. W tym okresie (około 800-600 tys. lat temu) obserwujemy pojawienie się osadnictwa związanego z tradycją otoczakową na terenie środkowej i północnej części Francji, w Nadrenii, Czechach, Ukrainie Zakarpackiej oraz na Morawach. Znaleziska archeologiczne z tego okresu to przede wszystkim zespoły zróżnicowane liczebnie, ale wykazujące stałą obecność typowych narzędzi otoczakowych, występujące na stanowiskach otwartych, głównie na terasach rzek. Wśród nich wyróżnia się jedynie stanowisko Soleihac w Masywie Centralnym (Francja). Jest ono położone na brzegu kopalnego jeziora wypełniającego krater dawnego wulkanu w dorzeczu górnej Loary koło Blanzay. Mieszkańcy tego obozowiska polowali na słonie starożytne, jelenie i bowidy. W Soleihac zachował się najstarszy w Europie ślad kamiennej osłony od wiatru, która przypomina podobne osłony znane ze stanowisk afrykańskich. Narzędzia wykonane z kwarcu bardziej przypominają przemysły mikroodłupkowe, np. z Isernii, niż zespoły z dużymi narzędziami otoczakowymi. Datowanie stanowiska w Soleihac, z około 760 tys. lat temu, czyli tuż przed granicą paleomagnetycznych okresów Matuyama/Brunhes, przypomina datowanie stanowiska w Isernii i wskazuje na obecność w Europie przemysłów mikroodłupkowych na przełomie dolnego i środkowego plejstocenu.

rozprzestrzenianie się przemysłów otoczakowych z południowo-zachodniej części Europy

Pozostałe stanowiska pochodzące z okresu między 800 a 600 tys. lat temu reprezentują technologię narzędzi otoczakowych wywodzącą się z tradycji oldowajskiej. Wymienić należy przede wszystkim najniższy poziom stanowiska Kärlich w Nadrenii, położonego na dawnej terasie Renu. W stropowej części żwirów tej terasy odkryto kilka narzędzi otoczakowych wraz z kośćmi kopalnego hipopotama, które dowodzą najwcześniejszej migracji tych zwierząt na tereny północno-zachodniej części Europy. Obecność szczątków hipopotama potwierdza korzystne warunki środowiskowe, które umożliwiły migrację przodków człowieka do wyższych szerokości geograficznych. Datowanie żwirowej warstwy A w profilu stanowiska Kärlich oparte jest na obserwacji, że wyżej zalegające żwiry (warstwa Bb), tym razem osadzone przez Mozelę, dopływ Renu, charakteryzuje zmiana magne-

stanowisko Kärlich (Niemcy)



Ryc. 170
Schemat profilu stanowiska otwartego położonego na terasie Renu/Mozeli w Kärlich (Nadrenia, Niemcy)

tyzmu z odwrotnego na normalny. Warstwa A musi więc być starsza niż granica okresów paleomagnetycznych Matuyama/Brunhes, a więc liczyć ponad 740 tys. lat.

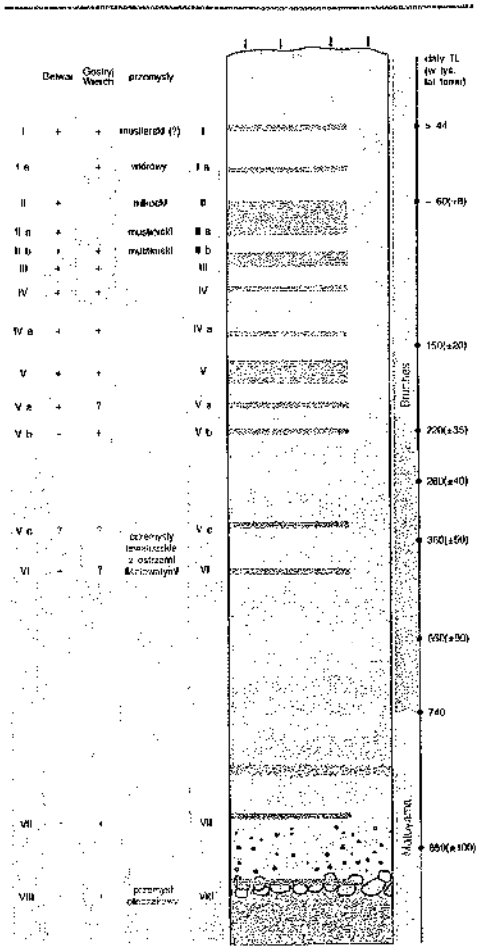
stanowisko Přezletice (Czechy)

Dalszą ekspansję przodków człowieka współczesnego na wschód od linii Renu dokumentują odkrycia na terenie Czech, a szczególnie w Přezleticach koło Pragi. Stanowisko to jest ciągle przedmiotem wielu sporów, zarówno dotyczących intencjonalnej obróbki części znajdowanych tam okazów kamiennych, jak również obecności ognia. Natomiast datowanie z okresu interglacjału kromerskiego (ściślej – z jego młodszej części) nie budzi na ogół wątpliwości. Daty paleomagnetyczne wahają się zresztą w granicach od 890 do 590 tys. lat temu, co pozostaje w zgodzie z datowaniem opartym na faunie i przesłankach geologicznych. Prawie wszystkie wyroby wykonano z twardego lidytu, na którym nie zachowują się wyraźne cechy przełomów intencjonalnych, tak jak w przypadku skał krzemionkowych. Dlatego nie powinna dziwić ostrożność w interpretacji kolekcji narzędzi zebranych w Přezle-

ticach, którą zachowuje Jan Fridrich, badacz tego stanowiska. Obecność typowych chopperów i narzędzi typu chopping-tool jest raczej pewna. Wyrobom tym dodatkowo towarzyszą narzędzia wykonane z okruchów lidytu, z ciągłym retuszem krawędzi, będące rodzajem zgrzebeł, niekiedy nawet bifacjalnych. Wątpliwa jest natomiast obecność protopięściaków. Wyroby kamienne na stanowisku w Přezleticach pojawiają się na czterech poziomach, z których jedynie trzeci dostarcza ich w większej ilości. Na tym właśnie poziomie miał znajdować się obiekt mieszkalny, w postaci obstawy kamiennej ułożonej na planie owalnym, z ogniskiem usytuowanym w sąsiedztwie. Kwestia używania ognia była kontrowersyjna, zastanawiono się, czy natrafiono na rzeczywiste ślady ogniska, czy też koncentrację związków manganu.

Ryc. 171
Przekrój wyrobów kamiennych pochodzących ze stanowiska Stránská skála (Morawy, Republika Czeska). Narzędzia te datowano sprzed 740 tys. lat temu

Ryc. 172
Korolewo, Ukraina Zakarpacka (Ukraina)



Ryc. 173
Schemat przedstawiający profil stanowiska Korolewo z zaznaczonymi poziomami kulturowymi

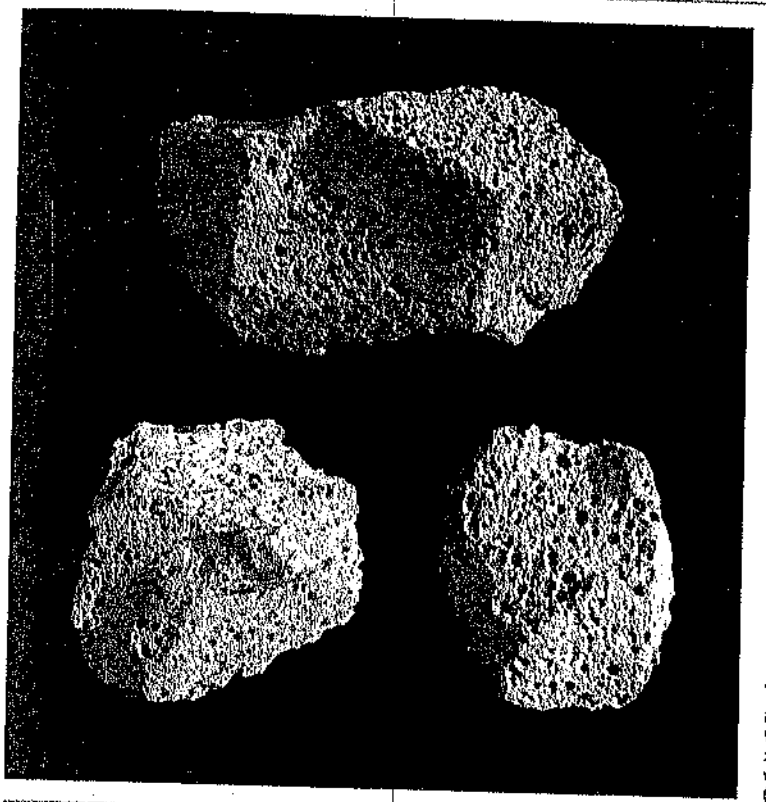
stanowisko Korolewo I (Ukraina)

Obecność pojedynczych węgielków na niektórych poziomach mogłaby jednak poświadczać znajomość ognia. Znaleziono też liczne kości zwierzęce, m.in. nosorożca etruskiego i słonia (*Mammuthus trogontherii*), wskazujące na funkcjonowanie stanowiska w późnej fazie biozony biharskiej, co jest w zgodzie z wcześniej proponowaną chronologią. Wiele kości nosi ślady cięcia i rozbijania przez człowieka.

Na terenie Czech odkryto jeszcze inne stanowiska z narzędziami otoczakowymi (np. na terasach Berounki koło Pragi), w przypadku których albo wiek jest problematyczny, albo intencjonalny charakter wyrobów budzi wątpliwości. Potencjalnie jednak narzędzia otoczakowe mogą dowodzić bardziej intensywnej i długotrwałej obecności dolnopaleolitycznych przemysłów otoczakowych w Czechach.

Także na Morawach odkryto kilka stanowisk z narzędziami otoczakowymi. Do najważniejszych z nich należy stanowisko Stránská skála I, które znane jest także z bogatych znalezisk szczątków fauny zaliczanej do biozony biharskiej, a więc odpowiadającej przełomowi dolnego i środkowego plejstocenu. Także datowanie paleomagnetyczne wskazuje na wiek bliski granicy okresów paleomagnetycznych Matuyama/Brunhes, a więc ponad 740 tys. lat temu. Przemysł kamienny reprezentowany jest przez niewielką ilość wyrobów wykonanych z lokalnego rogowca, wśród których obok narzędzi typu chopper wystąpiły również odłupki retuszowane. Jest też jedno narzędzie wykonane z grubego okrucha rogowca, z retuszem formującym ostry, przekłuwaczowaty wierzchołek. Na niektórych kościach zwierzęcych znajdują się ślady cięcia i rozbijania; widoczne są też ślady przepalenia kości, co wskazuje na znajomość ognia. Artefakty odkryto też w osadach aluwialnych na sąsiednich stanowiskach Švédské šance i Černovice, położonych na południe od Brna. Równie wczesne jest stanowisko Červený kopec, położone na przedmieściach Brna, gdzie także znaleziono narzędzia otoczakowe, w tym wypadku występujące w kopalnej glebie, pomiędzy warstwami lessu, datowanej też z czasów bliskich granicy okresów paleomagnetycznych Matuyama/Brunhes.

Jeszcze dalej na wschód położone jest stanowisko Korolewo I (w górnym biegu Cisy, w Ukrainie Zakarpackiej). Warstwy lessów z glebami kopalnymi o dużej miąższości pokrywają tam gliny i osady rzeczne. Najniższy poziom osadniczy (poziom VIII) zlokalizowano w stropie żwirów rzecznych, poniżej glin (zawierających poziom VII), w których obserwuje się odwrócenie magnetyzmu związane z granicą okresów Matuyama/Brunhes. Zespoły odkryte na poziomach VIII i VII liczą odpowiednio około 400 i 1500 artefaktów, wykonanych głównie z lokalnego andezytu, ale także z kwarcu i kwarcytu. Występują tam narzędzia otoczakowe typu

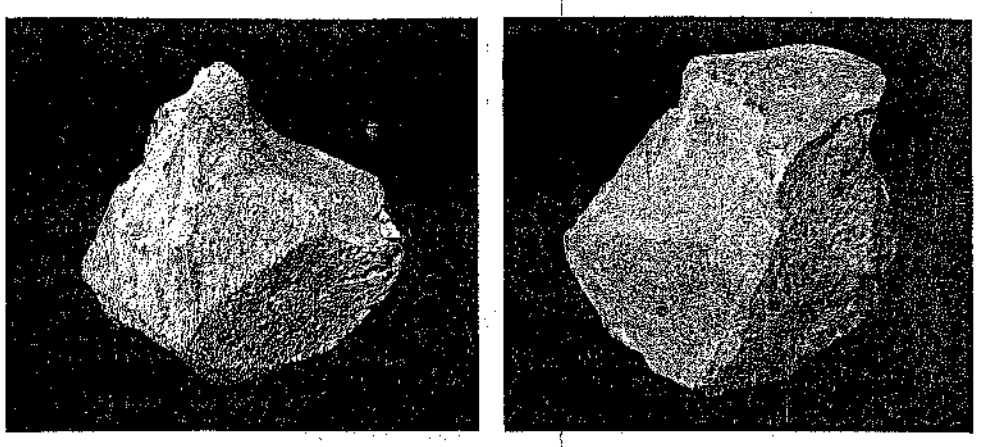


Ryc. 174
Wyroby andezytowe znalezione w VIII poziomie kulturowym stanowiska Korolewo I (Ukraina)

chopper i chopping-tool oraz masywne, zębato retuszowane odłupki. Sugerowana przez Władysława N. Gładylina obecność protopięściaków jest jednak wątpliwa. Na poziomach osadniczych nie znaleziono szczątków fauny, choć na niżej leżących żwirach rzecznych odkryto, już bez towarzystwa artefaktów, kości zwierząt typowych dla interglacjału kromerskiego. Także analiza pyłkowa potwierdza związek najwcześniejszej (VIII) fazy osadniczej z okresem ciepłym, w którym tereny te porastały lasy z udziałem drzew liściastych (nawet drzew ze strefy śródziemnomorskiej, dziś na tym terenie nieznanych). Poziomowi VII towarzyszyły już jednak warunki chłodniejsze, czego dowodzi przewaga lasów brzozowo-sosnowych.

Jeszcze dalej na wschód przemysły otoczakowe występują na wysokich terasach średniego biegu rzeki Aluty w Rumunii. Niestety, stanowiska te nie są dokładnie datowane, a ich wiek, sięgający około 1 mln lat temu, został określony jedynie na podstawie fauny, niezwiązanej jednak bezpośrednio ze znaleziskami archeologicznymi.

W części Europy położonej na wschód od Karpat nie natrafiono dotychczas na znaleziska sprzed 350 tys. lat temu. Nie ma też na terenie wschodniej części Europy

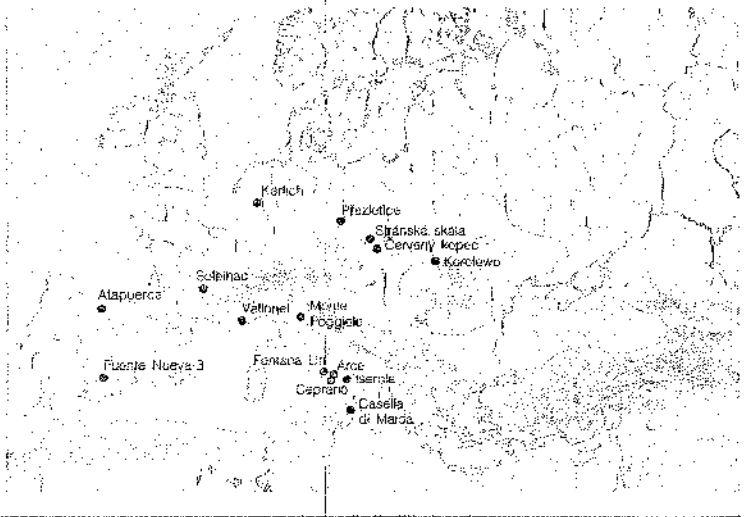


Ryc. 175
Wyroby kamienne znalezione w VIII poziomie kulturowym stanowiska Korolewo I (Ukraina)

typowych zespołów otoczakowych, przypominających najstarsze przemysły z południowo-zachodniej i środkowej części kontynentu.

Podkreślić też należy brak zespołów otoczakowych na Bałkanach, oprócz pojedynczego znaleziska z jaskini Sandália (stanowisko Sandalia 1) koło Puli w Chorwacji. Znaleziono tam tylko jeden chopper, w towarzystwie fauny wilfranszu (konie, bowidy i jeleniowate). Stanowisko to położone jest na Istrii, dzięki temu bliskie jest stanowiskom północnowłoskim, szczególnie znad północnego Adriatyku, takim jak Monte Poggiolo.

białe plamy na mapie europejskiego osadnictwa dolnopaleolitycznego przed 500 tys. lat temu



Ryc. 176
Mapa najstarszych stanowisk archeologicznych i paleoantropologicznych w Europie

Brak w południowo-wschodniej i wschodniej części Europy osadnictwa sprzed 500 tys. lat temu, a przy aktualnym stanie badań nie wcześniejszego niż 350-200 tys. lat temu przemawia przeciwko migracjom do Europy z Bliskiego Wschodu poprzez Anatolię, szczególnie w pierwszym okresie zasiedlania naszego kontynentu.

Europejska tradycja pięściakowa i problem drugiej migracji z Afryki do Europy

Jak już wspomniano, na obszarze Bliskiego Wschodu, a także wschodniej części Azji, spotykamy dowody drugiej migracji gatunku *Homo ergaster/erectus* z Afryki, migracji stosunkowo wczesnej, sięgającej prawdopodobnie okresu około 800 tys. lat temu. Migracja ta nasunęła się na tereny już wcześniej zasiedlone przez *Homo erectus*, na których rozwijały się lokalne jednostki kulturowe wywodzące się z tradycji oldowajskiej. Jest ona potwierdzona zarówno przez technikę produkcji, jak i formę narzędzi pięściakowych, które są bliskie afrykańskiej tradycji aszelskiej.

W Europie problem genezy zespołów pięściakowych nie jest tak jednoznacznie rozstrzygnięty, jak można by przypuszczać. Pierwszą kwestią budzącą spory jest obecność zespołów przedaszelskich, charakteryzujących się wyłącznie narzędziami otoczakowymi. Staraliśmy się już wykazać, że zespoły takie istnieją, czego dowodzą stanowiska o pewnie określonej stratygrafii i chronologii. Ich stosunkowo niewielka ilość jest przede wszystkim wynikiem okoliczności, że przeważająca większość najstarszych stanowisk występujących na terasach rzek w Hiszpanii, Portugalii, Francji i Włoszech została pozbawiona kontekstu stratygraficznego wskutek intensywnych procesów erozyjnych w późniejszych okresach czwartorzędu. Drugi problem dotyczy afrykańskich korzeni europejskich zespołów aszelskich. Rzeczywiście, europejskie zespoły z pięściakami nie są tak bliskie tradycji afrykańskiej, jak zespoły z Bliskiego Wschodu (np. z Dżisr Banat Jakub). Trzeba jednak przypomnieć, że także na Bliskim Wschodzie zespoły o cechach afrykańskich (np. z dużą ilością rozłupców, zawierające narzędzia sferoidalne) są stosunkowo nieliczne, a większość środkowo- i późnoaszelskich zespołów ma cechy odrębne i w dodatku jest zróżnicowana regionalnie.

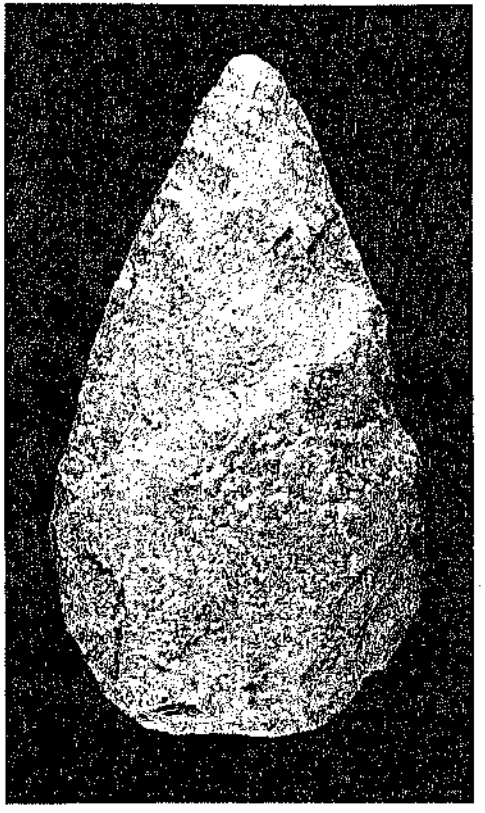
pojawienie się w Europie przemysłu bifacjalnego

Także w Europie obserwujemy obecność trzech prowincji aszelskich: 1) południowej – na Półwyspie Iberyjskim i w południowej części Francji, 2) „klasycznej" – w północnej części Francji, Belgii i Anglii, oraz 3) apenińskiej.

aszelen europejski

W odniesieniu do południowej prowincji aszelenu wyrażano opinię, że mogła ona powstać niezależnie od wpływów afrykańskich, głównie w południowej części Półwyspu Iberyjskiego. Używano wręcz terminu „autochtoniczny aszelen iberyjski", dla określenia przemysłów aszelskich z Andaluzji (m.in. z Labugna Blanca, Arenales de Turra, Santa Maria del Guadiana). Niestety, nie ma poważnych argumentów przemawiających za wczesnym wiekiem tych znalezisk, poza dość prymitywnym wyglądem pięściaków, co jednak może być związane z faktem, że natrafiono na pracownie, w których przygotowywano narzędzia, znaleziska są więc w większości okazami niedokończonymi. Podobna sytuacja miała miejsce w „klasycznej" prowincji aszelskiej, w północnej części Francji, gdzie przez długi czas wydzielano etap preaszelski, zwany „szelskim" lub „abwilskim", a w rzeczywistości związany z pracowniami aszelskimi.

prowincja południowa



Ryc. 177
Pięściak aszelski ze stanowiska La Galería (kompleks Atapuerca, Hiszpania)

Półwysep Iberyjski

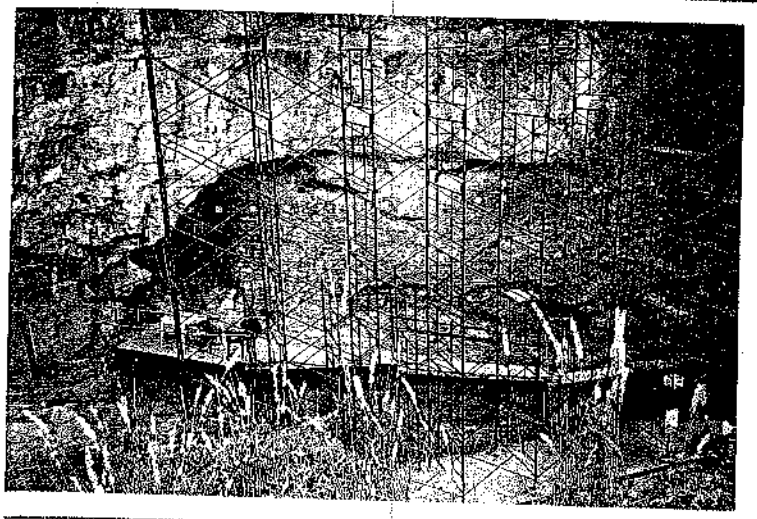
Właściwy rozwój aszelenu na Półwyspie Iberyjskim zaczyna się około 500 tys. lat temu (stadium izotopowe 13). Pod względem następstwa tradycji otoczakowej i pięściakowej nader ważny jest kompleks stanowisk Atapuerca, gdzie na stanowisku La Galería (TG), na poziomach TG 10 i TG 11, odkryto typowe aszelskie pięściaki i rozłupce, datowane pomiędzy 350 a 250 tys. lat temu. Są one o ponad 300 tys. lat późniejsze od pierwszych narzędzi otoczakowych znalezionych w kompleksie Atapuerca. Istnieją jednak stanowiska aszelskie starsze niż 350 tys. lat temu, np. La Maya II, Áridos 1 i 2, Arganda I, położone głównie na obszarze Mesety Iberyjskiej.

Wśród tych stanowisk bardzo interesujące są dwa punkty osadnicze rozkopane w Áridos (na terasie rzeki Jarama koło Madrytu), gdzie znaleziono dwa szkielety słoni starożytnych. Jeden z nich był niekompletny i nosił ślady dzielenia tuszy, drugi natomiast zalegał częściowo w pozycji anatomicznej. W jednym z tych punktów odkryto w górnym poziomie osadniczym, powyżej poziomu ze szczątkami słonia, szczątki fauny bardziej zróżnicowanej (małe ssaki, ptaki i płazy), którym towarzyszyło zaledwie kilka odłupków. Poza tym punktem osadniczym na stanowisku natknięto się na typowo aszelskie pięściaki.

Stanowiska, na których ćwiartowano zwierzęta (padłe lub zabite) stanowią charakterystyczny element tradycji aszelskiej w Hiszpanii. W okolicach Madrytu, w aluwiach rzeki Manzanares znaleziono jeszcze kilka podobnych miejsc. Obok nich ze środkowej fazy aszelenu nadal znane są pracownie, w których produkowano pięściaki, np. w Perales del Rio (także w dolinie Manzanares).

Koniec środkowej i późna faza kultury aszelskiej odpowiadają na Półwyspie Iberyjskim stadiom izotopowym 8-6, a więc praktycznie przejściu już do środkowego paleolitu. W tym okresie obserwuje się dalsze doskonalenie techniki retuszu bifacjalnego, rozwój lewaluaskiej techniki produkcji odłupków o predeterminowanym kształcie oraz narzędzi produkowanych z tych odłupków, głównie zgrzebeł.

Ciągle pozostaje dyskusyjna pozycja chronologiczna dwu najbardziej znanych stanowisk aszelskich w Hiszpanii – Torralby i Ambrony (prowincja Soria). Stanowiska te, położone na pograniczu Mesety Iberyjskiej i dorzecza Ebro, charakteryzują się bardzo długimi sekwencjami warstw osadów rzecznych i jeziornych, pokrytych czerwoną glebą, przypisywaną stadium izotopowemu 11 lub 7. Badacze amerykańscy widzą na tym stanowisku wczesną część środkowego aszelenu, natomiast François Bordes – późną część tego okresu. Istotna jest ciągłość odwiedzania tych miejsc przez ludność aszelską, która polowała na słonie starożytne, nosorożce, konie, jelenie, bowidy, a także pewne gatunki żyjące w chłodnym klimacie, np. renifery. Widoczne ślady pożaru stepu mogłyby sugerować, że człowiek aszelski celowo



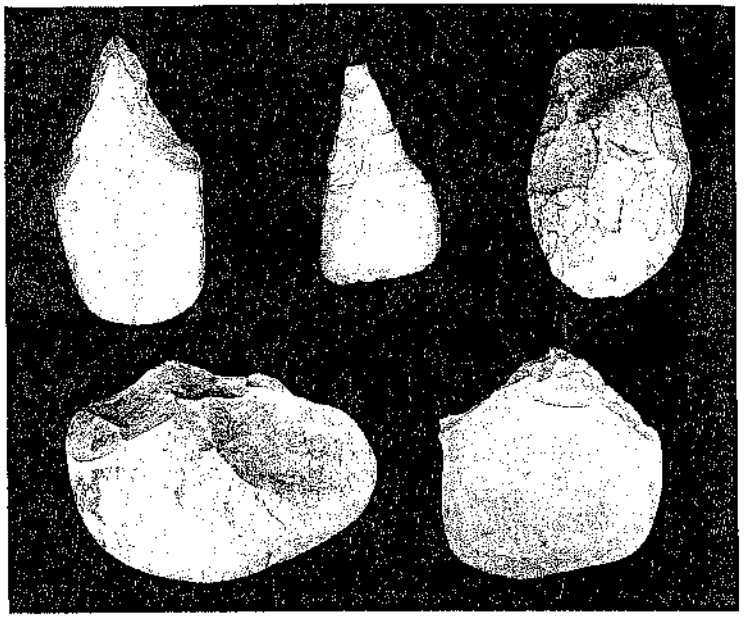
Ryc. 178
Stanowisko La Galería (kompleks Atapuerca, Hiszpania)

wywoływał pożary, służące mu jako element strategii łowieckiej. Przemysł kamienny z tych stanowisk charakteryzuje się obecnością pięściaków i rozłupców, obok wielu narzędzi wykonanych z odłupków.

Podobny charakter, specyficzny dla „południowego aszelenu", mają stanowiska z południowej części Francji, a szczególnie bardzo znane stanowisko położone w Nicei, zwane Terra Amata. Można je zaliczyć do środkowej fazy aszelenu, co potwierdza datowanie metodą termoluminescencyjną (TL) z około 380 tys. lat temu. Przy stosunkowo małej ilości pięściaków, w Terra Amata napotkano elementy archaiczne, np. narzędzia otoczakowe typu chopper i piki, a także wiele narzędzi odłupkowych. Technika odłupkowa nie ewoluuje jednak w kierunku produkcji odłupków o predeterminowanych kształtach. Znaczenie tego stanowiska polega przede wszystkim na odsłonięciu na kopalnej plaży morskiej obozowisk zachowanych in situ. [Terra Amata – pierwsze zorganizowane obozowisko paleolityczne w Europie]

południowa część Francji (Terra Amata)

Stanowiska zaliczane do południowej facji tradycji aszelskiej spotykamy także w innych częściach południowej Francji, m.in. na przedpolu Pirenejów. Na stanowiskach tych udział pięściaków jest na ogół stosunkowo mały (np. w Agout), a występują tam narzędzia archaiczne, takie jak choppery, i brak jest stosowania bardziej rozwiniętych technik produkcji odłupków. Tylko wyjątkowo pojawiają się na tym terenie stanowiska z dużą ilością pięściaków (np. Campas w dolinie rzeki Tarn), które nawiązują raczej do „klasycznej" prowincji aszelskiej z północnej części Francji. Natomiast jaskiniowe stanowiska znane z Dordogne (np. Pech de l'Azé i Combe Grenal), w najniższych warstwach datowanych ze schyłku interglacjału holsztyńskiego (stadium izotopowe 9) i z początku przedostatniego zlodowacenia (Solawy) dostarczyły zespołów typowych dla południowej grupy aszelskiej, z rozłupcami odłupkowymi oraz małą ilością masywnych pięściaków. Istnieją dowody, że ludność aszelska w Dordogne polowała na konie, nosorożce, jelenie, bowidy i niedźwiedzie.



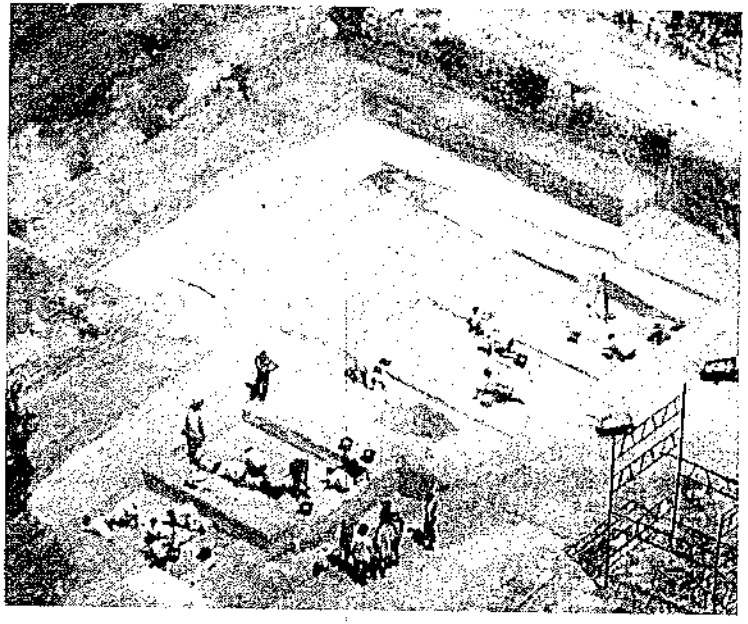
Ryc. 181
Narzędzia kamienne znalezione na stanowisku Terra Amata (okolice Nicei, Francja)

produkcja „klasycznych" pięściaków

wiały się w tym potrzeby nie tylko użytkowe, ale także estetyczne, prawdopodobnie po raz pierwszy w historii ludzkości. Jednocześnie osiąganie zamierzonego rezultatu wymagało udoskonalenia samej techniki odbijania części kamienia, np. za pomocą miękkich tłuków lub prawdopodobnie techniki naciskowej. Produkcja pięściaków wymagała więc znacznie większego nakładu pracy, co powodowało, że narzędzia reperowano (np. po złamaniu lub uszkodzeniu krawędzi) i służyły one przez dłuższy czas. Istnienie pracowni, w których wykonywano wiele tysięcy pięściaków może sugerować (choć nie jest to pewne, z uwagi na nieznany czas funkcjonowania takich pracowni), że w grupach ludności żyjących w tamtym okresie pojawiły się początki specjalizacji i podziału pracy.

stanowiska angielskie (Boxgrove)

Rozszerzenie tradycji aszelskiej dalej na północ nastąpiło przed maksymalnym zlodowaceniem (przed stadium izotopowym 12). Potwierdzają to znaleziska pochodzące z terenu Anglii sprzed 480 tys. lat temu. Szczególne miejsce zajmuje stanowisko Boxgrove w Sussex, rozkopane w latach 90. XX wieku, gdzie w osadach nadmorskich lagun, znajdujących się u podnóży skalistych wybrzeży, odkryto wiele śladów działalności człowieka z okresu interglacjału poprzedzającego maksymalne zlodowacenie (interglacjał kromerski, a ściślej – jego ostatnia część, odpowiadająca stadium izotopowemu 13). Pomimo że stanowisko jest obecnie położone ponad 40 m n.p.m., interglacjalny brzeg znajdował się na dzisiejszym poziomie linii brzegowej, a później został podniesiony wskutek ruchów tektonicznych. Człowiek zasiedlał to miejsce w schyłkowej fazie interglacjału, kiedy linia brzegowa cofała się w efekcie regresji morskiej, a brzeg porośnięty był roślinnością trawiastą, wśród której, u podnóża klifu, znajdowały się źródła słodkiej wody. Przy tych źródłach pojawiały się stada dużych ssaków, nad lagunami żerowało ptactwo wodne, a w ich wodach łatwo dostępne były obfite łowiska. Dopiero powyżej klifowego wybrzeża rosły lasy z typową fauną leśną. Ta różnorodność środowisk stwarzała bardzo dogodne warunki dla dolnopaleolitycznych łowców, rybaków i zbieraczy.



Ryc. 182
Badania archeologiczne na stanowisku Boxgrove (Anglia)

eksploracja stanowiska Boxgrove

Większość narzędzi znalezionych w Boxgrove to pięściaki aszelskie, głównie o kształcie owalnym. W jednym tylko sezonie archeologicznym (1995) pozyskano tam ponad 150 takich narzędzi. Jest rzeczą charakterystyczną, że reprezentowane były prawie wszystkie stadia obróbki – od początkowych do finalnych, a nawet przeróbki narzędzi używanych. Obecność tłuków oraz kowadełek, na których opierano obrabiane narzędzia, a także występowanie małych koncentracji odłupków pochodzących z obróbki jednego pięściaka (znaczną część tych odłupków można było złożyć w całą bryłę) poświadczają, że narzędzia wykonywano na miejscu. Ważne jest też stwierdzenie, że w końcowej fazie obróbki, kiedy oddzielano cienkie odłupki wyrównujące krawędź, używane były tłuki miękkie, czasami wykonywane z rogu jelenia. Pięściaków odkrytych w Boxgrove jest znacznie więcej niż narzędzi odłupkowych.

Obok miejsc, w których obrabiano krzemień, w Boxgrove znajdowały się też miejsca o wyraźnie odmiennej specjalizacji, gdzie ćwiartowano tusze zwierzęce. Należy do nich m.in. sektor GTP 17. Znaleziono tam szczątki kostne konia, który został upolowany, o czym świadczy otwór znajdujący się w złamanej łopatce, będący rezultatem uderzenia najprawdopodobniej drewnianym oszczepem. Wokół tych

Terra Amata – pierwsze zorganizowane obozowisko paleolityczne w Europie

W 1966 roku w Nicei, przy budowie kompleksu mieszkalnego położonego na stokach Mont-Boron, pod 10-metrową warstwą osadów czwartorzędowych odkryto szereg obozowisk dolnopaleolitycznych, zaliczonych do kultury aszelskiej. Obozowiska te zalegały w osadach plaży morskiej oraz pokrywających je piaskach wydmowych, łączonych ze zlodowaceniem Mindel i datowanych z około 380 tys. lat temu. W owym czasie francuskie wybrzeże śródziemnomorskie porastały lasy, w których dominowały drzewa szpilkowe, obecnie typowe bardziej dla obszarów górskich niż dla strefy śródziemnomorskiej.

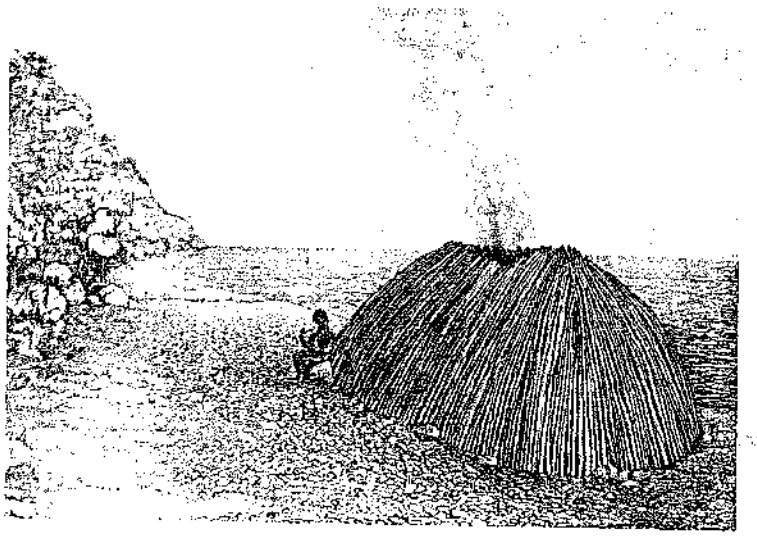
Doskonale zachowane ślady obozowisk zawierają lekkie konstrukcje podobne do szałasów, wznoszonych z żerdzi i gałęzi, których końce wbijano wokół owalnego placu, umacniając je kamieniami. Szałasy miały wymiary 15x7 m, a więc były dostatecznie duże, by wewnątrz mogło znaleźć się miejsce do spania i przygotowywania pokarmów oraz ognisko. Ogień rozniecano na kamiennych płytach lub w obstawach (rodzaj murków) oraz w niewielkich zagłębieniach. Obok znalezisk z Vértesszőllős na Węgrzech są to najstarsze odkryte ślady ognisk o zorganizowanym układzie.

Ryc. 179
Rekonstrukcja stanowiska w Terra Amata

W środowisku tym polowano na wilki, kozice, bowidy, słonie południowe oraz nosorożce (*Dicerorhinus hemitoechus*).

Aszelscy łowcy zamieszkiwali małe skaliste zatoczki położone bezpośrednio nad morzem. Pobyty były krótkie, najwyżej kilkunastodniowe, ale częste i choć płaski wydmowe nawiewane przez wiatr szybko pokrywały ślady pobytu, łowcy precyzyjnie trafiali na te same miejsca, przychodząc pod koniec wiosny lub na początku lata; wskazują na to pyłki roślin kwitnących w tych okresach znajdowane w ludzkich koprolitach.

Bardzo dobry stan zachowania obozowisk w Terra Amata wynika z ich szybkiego pogrzebywania pod warstwami nawiewanego piasku. Jednocześnie kamienne obstawy ognisk i szałasów sterczące ponad poziomem nawiewanego piasku pozwalały po powrocie odtworzyć strukturę poprzednich obozowisk. Ludność zamieszkującą Terra Amata łączyła więc tradycja miejsca pobytu, rozplanowanie czynności, czyli organizacja obozowiska, oraz technologia obróbki kamienia. W zespołach kamiennych pojawiają się zarówno wyroby otoczakowe, jak i pięściakowe oraz dość dużo reluszowanych narzędzi odłupkowych.



Ryc. 180
Rekonstrukcja szałasu aszelskiego z Terra Amata (okolice Nicei, Francja)

Przechodząc do „klasycznej" prowincji aszelskiej, należy zwrócić przede wszystkim uwagę na stanowiska w północnej części Francji. To właśnie tam, w dolinie rzeki Sommy, Henri Breuil wydzielił najstarsze stadium kultur pięściakowych w Europie, nazwane „szelskim" lub „abwilskim". Stadium to miało być reprezentowane przede wszystkim przez znaleziska ze żwirowni Carpentiera w Abbeville, pochodzące z poziomu tzw. białych margli. Dzisiaj wiemy, że stadium to odpowiada w rzeczywistości wczesnej fazie kultury aszelskiej, a „prymitywne" formy pięściaków, podobne do tych ze żwirowni Carpentiera, są po prostu niedokończonymi formami pięściaków i spotyka się je przede wszystkim na stanowiskach-pracowniach.

prowincja „klasyczna"

Najwięcej stanowisk aszelskich znajduje się w środkowej części terasy Sommy, w okolicach Saint-Acheul i Cagny-la-Garenne. [Stanowiska aszelskie nad Sommą] Odkryto tam wiele stanowisk, często z bardzo bogatymi zespołami narzędzi pięściakowych, które reprezentują różne typy morfologiczne i różne stadia wytwarzania. Jest jednak rzeczą charakterystyczną, że zespoły narzędzi kamiennych pochodzące ze środkowej terasy Sommy mają stosunkowo mały stopień standaryzacji. Generalnie można je datować z okresu interglacjału holsztyńskiego, a nawet bardziej precyzyjnie – ze stadium izotopowego 9 (np. Cagny-l'Épinette).

stanowiska francuskie (okolice Saint-Acheul i Cagny-la-Garenne)

Rozwój tradycji aszelskiej możemy śledzić podczas stadium izotopowego 8. Pochodzą z niego stanowiska obfitujące w pięściaki, np. tzw. pracownie Commonta w Saint-Acheul, odznaczające się bardzo wysokim stopniem standaryzacji form i rozmiarów. Jednocześnie przy produkcji odłupków, o z góry określonej, standardowej formie, pojawia się technika lewaluaska. Wśród pięściaków spotykamy głównie okazy o kształcie sercowatym, owalnym lub eliptycznym.

Postęp technologiczny w „klasycznym" aszelenie widoczny jest przede wszystkim w standaryzacji kształtu pięściaków i w dążeniu do symetrii ich formy. Przeja-

Ryc. 183
Pięściaki aszelskie znalezione na stanowisku Boxgrove (Anglia)

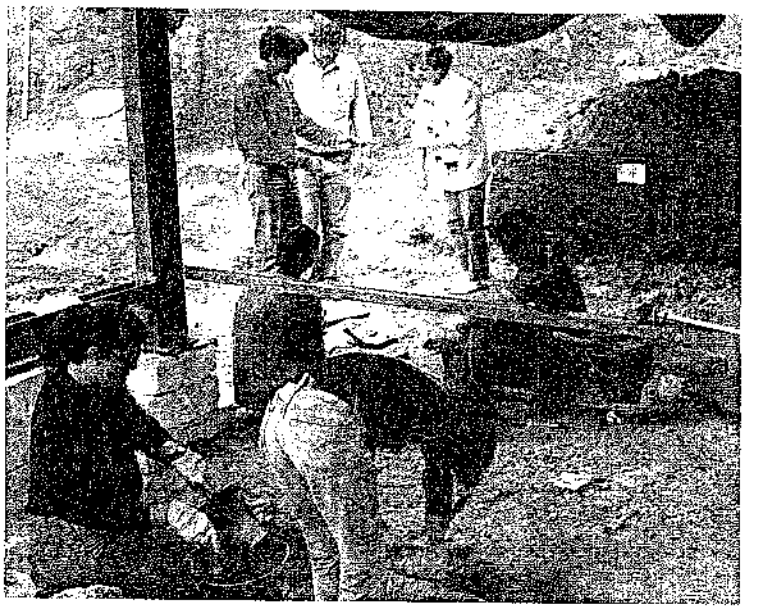
szczątków natrafiono na kilkadziesiąt odłupków, które pozostały po naprawie pięściaków, choć samych pięściaków w tym miejscu nie znaleziono. Na kościach widoczne są ślady zdejmowania skóry (np. nacięcia na kościach kończyn), filetowania mięsa oraz rozbijania kości długich w celu wydobycia szpiku. Choć brak jest w sektorze GTP 17 pięściaków, to jednak obserwacje mikroskopowe krawędzi narzędzi tego typu znalezionych w innych sektorach stanowiska potwierdzają, że one właśnie służyły do oskórowywania i ćwiartowania tusz zwierzęcych.

dlaczego natrafiamy na stanowiska klaktońskie?

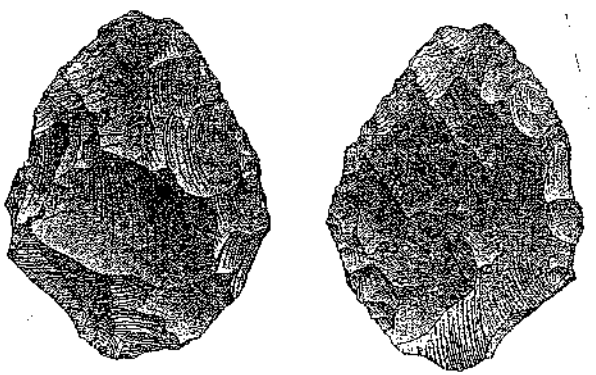
Przykład Boxgrove pokazuje, że ludność aszelska nie zawsze pozostawiała pięściaki, nawet jeśli używała ich na miejscu swojego pobytu. Skłania to do ostrożnego traktowania technologicznej dychotomii, jaką obserwujemy na terenie Anglii między stanowiskami aszelskimi i stanowiskami pozbawionymi pięściaków (tzw. klaktońskimi, od stanowiska Clacton-on-Sea w Sussex). Dychotomię tę interpretowano w różny sposób. Jak już wspomniano, Henri Breuil widział w niej dwie różne linie rozwoju kulturowego, być może odpowiadające różnym populacjom antropologicznym. W okresie późniejszym Steven Mithen sugerował, że były to różne systemy adaptacji do środowiska: jeśli system aszelski odpowiadał większym grupom ludności żyjącym w środowisku otwartym (tundrowym lub stepowym), ułatwiającym przepływ informacji i stosowanie złożonych technologii, to grupy klaktońskie, mniej liczne, działały w środowisku leśnym, w warunkach izolacji i trudniejszego przepływu informacji. W związku z tym nie istniały korzystne warunki do stosowania bardziej złożonych technologii, a narzędzia było łatwiej porzucać, bo inwestowano w ich wyprodukowanie mniej pracy. Pogląd ten nie jest podzielany przez innych archeologów brytyjskich. John MacNabb i Nick Ashton doszli do wniosku, że wyroby aszelskie i klaktońskie były wykonywane przy zastosowaniu tych samych procedur technologicznych. Ponadto badania stanowiska Barnham (Suffolk) wykazały, że w tej samej warstwie (a więc podczas panowania tych samych warunków środowiskowych) występowały skupiska wyrobów związane z produkcją i użytkowa-

Stanowiska aszelskie nad Sommą

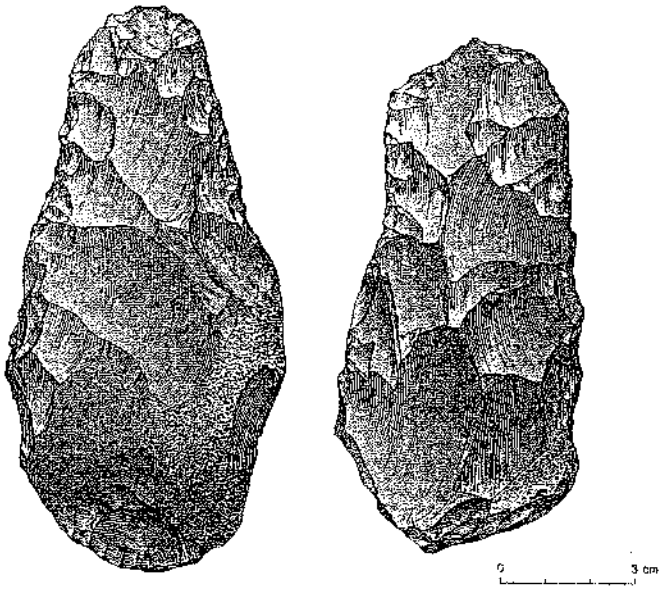
Już w 1854 roku na terasach Sommy – w miejscu, gdzie łączy się ona z rzeką Avre, na terenie gęsto dziś zabudowanej dzielnicy miasta Amiens, Saint-Acheul – Marc-Jérôme Rigollet znalazł pierwsze pięściaki i kości zwierzęce. Na początku XX wieku znany francuski prehistoryk, Victor Commont, zaobserwował, że stanowiska aszelskie znajdują się nad korytem Sommy na różnych poziomach: najstarsze odkryto na wysokości 47-49 m, młodsze – na wysokości 44-47 m, a najmłodsze, tylko w są-



Ryc. 184
Wykopaliska archeologiczne na stanowisku aszelskim w Cagny d'Epinette (okolice Amiens, Francja)



Ryc. 185
Przerys pięściaków aszelskich ze środkowej łazy kultury aszelskiej znalezionych na stanowisku Cagny-la-Garenne (Francja)



Ryc. 186
Przerys pięściaków aszelskich ze środkowej fazy kultury aszelskiej znalezionych na stanowisku Cagny-la-Garenne (Francja)

siedniej miejscowości Cagny, na 36-37 m. Uchwyconą przez Commonta sekwencję chronologiczną potwierdziły nowe badania przeprowadzone przez Alaina Tuffreau w rejonie miejscowości Cagny (ponieważ stanowiska leżące w Saint-Acheul są dziś niedostępne z powodu gęstej zabudowy miasta).

Na stanowisku Cagny-la-Garenne odkryto wielkie pracownie obróbki krzemienia, w których produkowano odłupki metodą nielewaluaską oraz liczne pięściaki; pracownie te są określane mianem „pracowni Commonta", na cześć ich odkrywcy i badacza stanowisk paleolitycznych nad Sommą. Daty radiometryczne w granicach od 450 do 400 tys. lat temu wyznaczają wiek środkowej terasy Sommy i tym samym środkowej fazy kultury aszelskiej.

Jeszcze późniejsze jest stanowisko Cagny-l'Épinette, datowane w granicach od 330 do 280 tys. lat temu, dowodzące przetrwania tradycji aszelskiej do początku środkowego paleolitu. Zespoły narzędzi kamiennych z tego stanowiska zawierają zarówno starannie obrobione pięściaki o kształcie migdałowatym, jak również dowody produkcji odłupków techniką lewaluaską. Dzięki retuszom z odłupków tych powstawały zgrzebła i narzędzia zębate. Przedmiotem specjalizacji uprawianej w Cagny-l'Épinette były jednak polowania i ćwiartowanie tusz zwierzęcych. Polowano na jelenie, bawoły i konie, choć preferowano głównie młode osobniki; sporadycznie pojawiają się też kości słonia południowego.

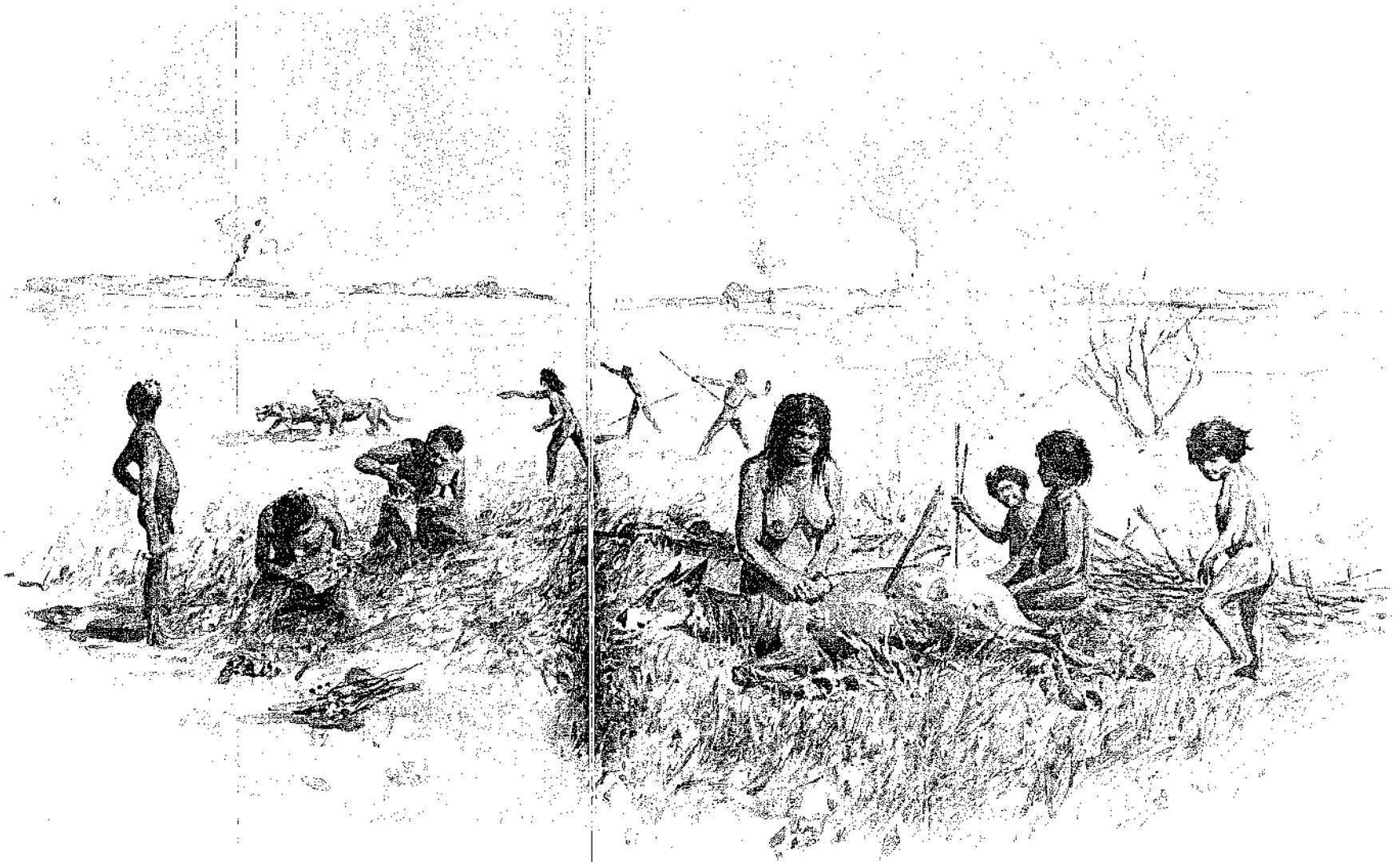
Stanowiska aszelskie odkryte nad Sommą funkcjonowały w środowisku schyłkowej fazy interglacjału. Dzięki pokryciu ich przez drobnoziarniste osady powodziowe dobrze zachowały się pierwotne układy artefaktów i kości. Analiza pyłków z tych osadów wskazuje na warunki zbliżone do stepu parkowego.

niem zarówno pięściaków, jak i odłupkowych narzędzi klaktońskich. Wskazuje to na fakt, że technologia, jaką dysponowały ówczesne grupy ludzkie obejmowała zarówno produkcję pięściaków, jak i narzędzi odłupkowych, a realizacja określonej grupy narzędzi wynikała z aktualnych potrzeb, związanych z zakresem wykonywa-

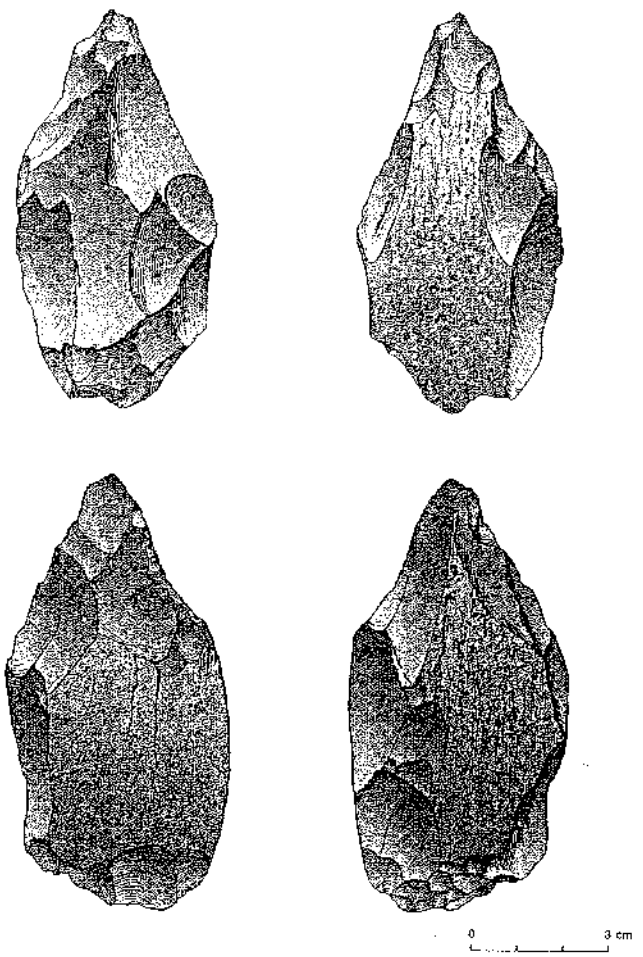
Ryc. 187
Kości zwierząt odkryte w poziomach osadniczych kultury aszelskiej w Castel di Guido (Włochy)

nych w danym miejscu i czasie czynności. Wydaje się, że produkcja pięściaków była związana raczej z ćwiartowaniem tusz zwierzęcych, natomiast narzędzi odłupkowych - z obróbką drewna. Nie jest też wykluczone, że na produkcję określonych typów narzędzi wpływ miały dostępne surowce, przy czym na ogół z lepszych surowców wytwarzane były pięściaki.

Naprzeciw tym ostatnim hipotezom wychodzą odkrycia z basenu Venosy we Włoszech, a zwłaszcza stanowisko Notarchirico. Jak wspomniano, w sekwencji dziewięciu poziomów kulturowych odsłoniętych na tym stanowisku obserwujemy interstratyfikację zespołów z pięściakami oraz z narzędziami otoczakowymi i odłupkowymi. Najpóźniejsze z tych poziomów (np. poziom a) zostały datowane metodą uranowo-torową z około 359 tys. lat temu; datę tę uzyskano na podstawie określenia wieku ludzkiej kości udowej. Niestety, nie jest ona akceptowana przez niektórych badaczy, wobec dość kontrowersyjnych datowań tej samej warstwy dokonanych metodą termoluminescencyjną (TL). Także dolna granica chronologiczna sekwencji z Notarchirico budzi kontrowersje, co jest szczególnie istotne wobec faktu, że data dla poziomu F (ponad 640 tys. lat temu) byłaby najstarszą datą dla zespołu aszelskiego w Europie.



Ryc. 186
Rekonstrukcja obozowiska aszelskiego w Boxgrove (Anglia)



Ryc. 189
Przerys dwóch pięściaków (a i b) wykonanych z kości w sposób podobny jak narzędzia kamienne (Castel di Guido, Włochy)

rozwój aszelenu we Włoszech

Od około 350 tys. lat temu ilość stanowisk aszelskich na Półwyspie Apenińskim radykalnie wzrasta. Są to na ogół stanowiska położone w środkowej części Włoch, na brzegach dawnych zbiorników wodnych. Do stanowisk takich należy np. Castel di Guido (koło Rzymu), gdzie artefakty aszelskie sąsiadowały z wielkimi nagromadzeniami kości bowidów, koni, jeleni wielkorogich oraz słoni. Obok chopperów i narzędzi typu chopping-tool odkryto tam także pięściaki, z których część była wykonana nie z kamienia, ale z dużych kawałków kości słoniowej. Obrabianie kości

metodą łupania, dość wyjątkowe w dolnym paleolicie, wskazuje, że surowiec kamienny w produkcji pięściaków mógł być zastępowany kością. Przemawia to jednak za swoistym przywiązaniem do technologii rdzeniowej oraz narzędzi pięściakowych i może być argumentem za postrzeganiem pięściaków jako wyznaczników określonych tradycji technologicznych.

Z okolic Rzymu znamy jeszcze inne stanowiska związane z tradycją pięściakową. Wśród nich jest m.in. Torre in Pietra (niedaleko Via Aurelia), gdzie w osadach aluwialnych odkryto poziom aszelski datowany z około 430 tys. lat temu (metodą argonowo-potasową), co odpowiada początkowi stadium izotopowego 11 (w obrębie interglacjału holsztyńskiego). Fauna i flora z Torre in Pietra wskazuje na środowisko stepowe o klimacie umiarkowanym, w którym polowano na słonie starożytne, konie, bowidy i jelenie. Wyroby aszelskie z tego stanowiska to przede wszystkim liczne pięściaki, często jednak dość prymitywnie wykonywane z otoczaków skrzemienia-łego wapienia i krzemienia, z retuszem ograniczonym do partii wierzchołkowej i z grubą, nieobrobioną podstawą. Natrafiono też na narzędzia odłupkowe, ale ich formy nie charakteryzują się większym stopniem standaryzacji.

Ryc. 190
Profil stanowiska aszelskiego w Torre in Pietra (okolice Rzymu, Włochy)

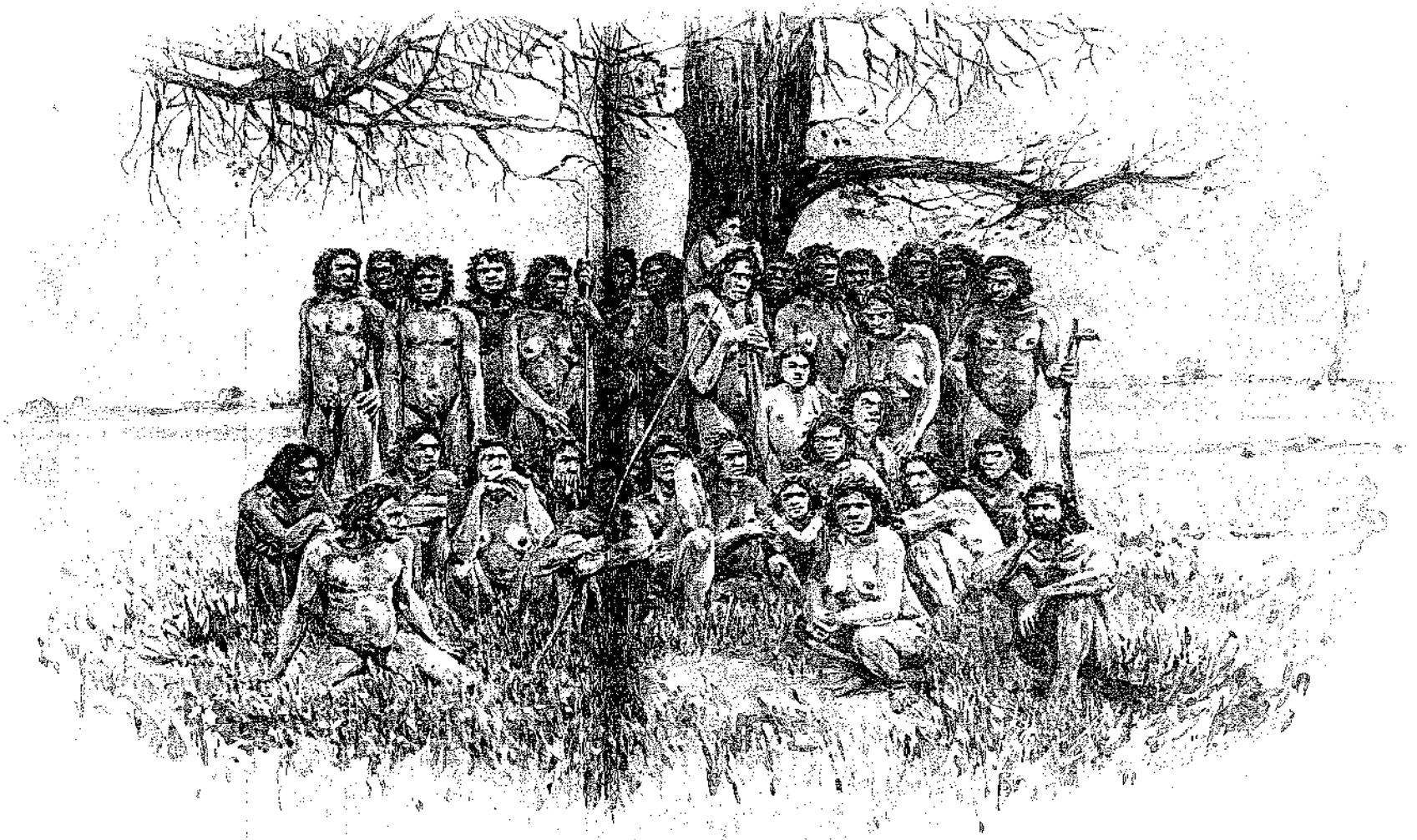
W okolicach Rzymu znajduje się również stanowisko Polledrara, także zachowane na brzegu kopalnego jeziora. W tym wypadku chodzi najprawdopodobniej o miejsce, gdzie człowiek aszelski korzystał z tusz słoni padłych przy wodopoju. Świadczy o tym duża ilość szczątków kostnych tych zwierząt, rozrzuconych wzdłuż brzegu jeziora. Pojawiają się też kości innych zwierząt (koni, bowidów), być może upolowanych przez człowieka. Wyrobów kamiennych na tym stanowisku jest stosunkowo niewiele, a przewagę mają raczej narzędzia odłupkowe.

Stanowiska aszelskie spotykamy też na terasach rzecznych w północnej i południowej części Włoch, np. w Apulii i Kalabrii, gdzie występują ponadto aszelskie stanowiska jaskiniowe.

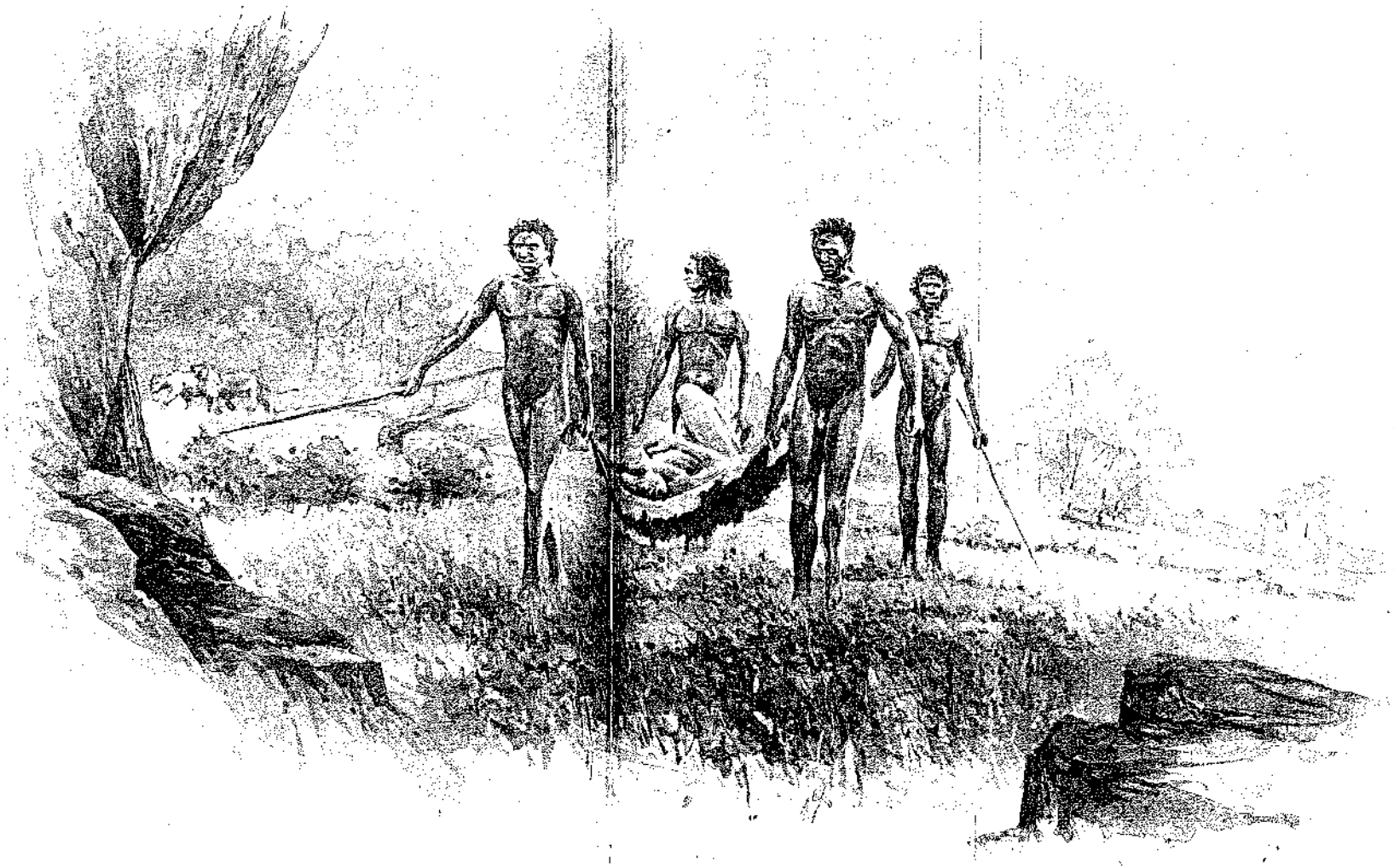
do jakiego gatunku należała ludność aszelska?

Czy twórcy przemysłu aszelskiego reprezentują nową falę migracji z Afryki do Europy? Problem ten związany jest z identyfikacją antropologiczną (pozycją taksonomiczną) człowieka aszelskiego. Zwolennicy drugiej migracji identyfikują człowieka aszelskiego z *Homo heidelbergensis*. Gatunek ten wydzielono na podstawie znalezionej w 1907 roku w Mauer koło Heidelbergu w Niemczech ludzkiej żuchwy. Późniejsza analiza profilu stanowiska w Mauer pozwoliła przypuszczać, że znalezisko to może mieć około 500 tys. lat. Podobnie czaszka znaleziona w 1960 roku w greckiej jaskini Petralona zaliczona została do gatunku *Homo heidelbergensis* i datowana sprzed 300 tys. lat temu; niestety, nie towarzyszyły jej zabytki archeologiczne.

Szczątki ludzkie, które można bezpośrednio łączyć z narzędziami aszelskimi są, niestety, nieliczne i reprezentują raczej szkielety postkranialne. Znajduje się wśród



Ryc. 191
Rekonstrukcja grupy preneandertalczyków na podstawie szczątków kostnych znalezionych na stanowisku Sima de los Huesos (kompleks Atapuerca, Hiszpania)



Ryc. 192
Rekonstrukcja hipotetycznego rytuału grzebalnego (stanowisko Sima de los Huesos, kompleks Atapuerca, Hiszpania)

nich np. kość goleniowa znaleziona w Boxgrove oraz dwa zęby i kość udowa pochodzące z najwyższej warstwy aszelskiej z Notarchirico. Ich związek z *Homo heidelbergensis* jest jedynie hipotetyczny.

Homo heidelbergensis

Najbardziej spektakularne znalezisko licznych szczątków kostnych gatunku *Homo heidelbergensis* pochodzi z jeszcze jednego stanowiska w hiszpańskim kompleksie Atapuerca, zwanego Sima de los Huesos. Jest to głęboka na 12 m studnia skalna zakończona korytarzem, w którego najgłębszej części natknięto się na bogaty materiał paleontologiczny: kości ludzkie i zwierzęce. W sumie odkryto około 3000 fragmentów kości, należących do 32 osobników różnej płci i w różnym wieku; wśród tych kości znajdowała się najbardziej kompletna czaszka *Homo heidelbergensis* z dotychczas odkrytych. Niestety, szczątkom tym, datowanym z około 300 tys. lat temu, nie towarzyszyły żadne wyroby kamienne. Przypuszcza się, że nagromadzenie szczątków ludzkich nastąpiło wskutek bliżej nieznanych rytuałów grzebalnych, które polegały na składaniu ciał (lub ich części) w tej głębokiej studni skalnej, gdzie mogły stać się później łupem drapieżników.

Kwestią dyskutowaną obecnie w literaturze jest pozycja taksonomiczna *Homo heidelbergensis* i jego stosunek do archaicznego *Homo sapiens* z Afryki. Zdaniem wybitnego antropologa brytyjskiego Christophera Stringera gatunek *Homo heidelbergensis* podobny jest do archaicznego *Homo sapiens* (zwanego też *Homo rhodesiensis* lub ostatnio *Homo helmei*), którego szczątki kostne odnajdywane są na stanowiskach afrykańskich datowanych z 500-300 tys. lat temu, m.in. Broken Hill (Kabwe) w Zambii i Bodo w Etiopii. Kwestią dyskusyjną pozostaje jednak problem czy *Homo heidelbergensis* był wspólnym przodkiem afrykańskich przedstawicieli gatunku *Homo sapiens* i europejskich neandertalczyków, czy już formą specyficznie europejską, która dała początek linii neandertalskiej.

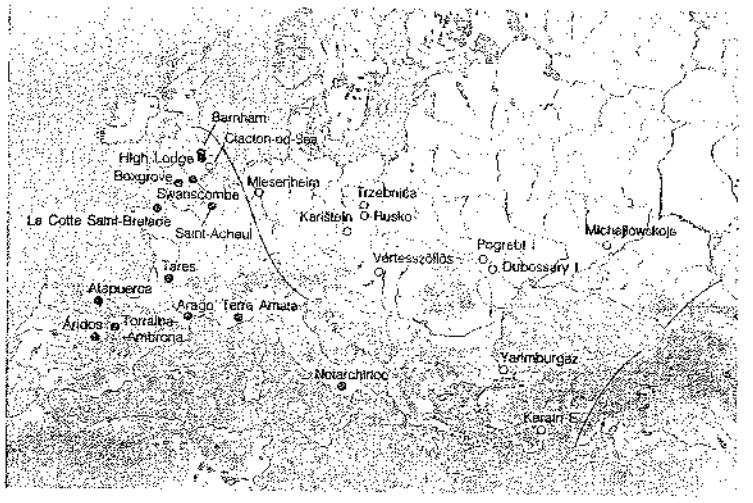
Znaczenie europejskiej „linii Movriusa" i problem dolnego paleolitu poza granicami „prowincji aszelskiej"

Europejskie stanowiska aszelskie skupione są na terenach położonych na zachód od Renu i na południe od Alp. Można więc obserwować analogię pomiędzy sytuacją istniejącą we wschodniej Azji, której znaczna część znajdowała się poza zasięgiem aszelenu oraz sytuacją w Europie, której znaczna część także nie znała technologii pięściakowej.

przebieg europejskiej „linii Movriusa"

Fakt, że na terenach środkowowschodniej części Europy nie natrafiono na technologie pięściakowe stanowi ważny argument w dyskusji nad znaczeniem tych technologii, a przede wszystkim nad wyjaśnieniem różnic pomiędzy zespołami zawierającymi pięściaki a zespołami pozbawionymi tych narzędzi. Zatrzymanie się dyfuzji technologii pięściakowych na linii Renu i Alp może stanowić ważki argument na rzecz hipotezy, że technologie te zostały przyniesione do Europy przez nową falę migracyjną, która przeniknęła do południowo-zachodniej części Europy i zatrzymała się na europejskiej „linii Movriusa".

Oczywiście, nie należy sobie wyobrażać, że granica na Renie była całkowicie nieprzenikalna dla ludności aszelskiej. Przypomnijmy, że z samej Nadrenii znane są stanowiska aszelskie, m.in. Achenheim oraz Kärlich (poziom H, stanowisko Seeufer); są to stanowiska datowane ze stadium izotopowego 13, kończącego sekwencję interglacjału kromerskiego.



Ryc. 193
Mapa Europy w okresie dominacji kultury aszelskiej. Zaznaczono stanowiska aszelskie oraz stanowiska, na których znaleziono narzędzia wykonane z drobnych odłupków

Na wschód od Renu tak wczesnych stanowisk z pięściakami nie znamy, choć występują pojedyncze znaleziska pięściaków, datowane ze stadium izotopowego 8, zaliczane do tzw. Jungacheuleen. Stanowiska te cechuje bardzo rozwinięta technologia lewaluaska, przy stosunkowo małej ilości pięściaków. Dotyczy to przede wszystkim stanowisk z terenów wschodniej części Niemiec, m.in. Markkleeberga koło Lip-

Ryc. 194
Vértesszőlős, Węgry. Poziom kulturowy ze szczątkami kostnymi zwierząt i artefaktami kamiennymi

Ryc. 195
Vértesszöllös, Węgry. Stanowisko dolnopaleolityczne

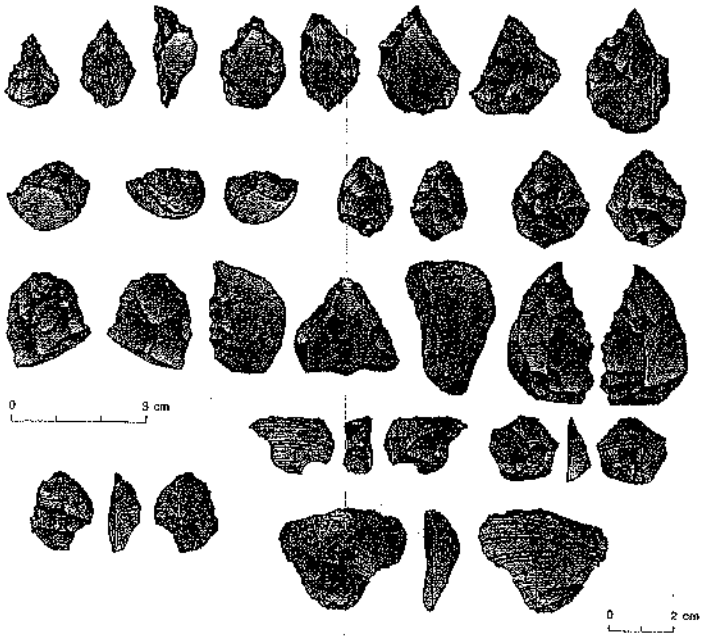
dolnopaleolityczne przemysły kamienne na terenie Niemiec

ska oraz Hundisburga koło Haldensleben. Stanowiska te związane są z obróbką krzemienia narzutowego, obficie występującego w osadach glacjalnych, z którego wytwarzano głównie odłupki lewaluaskie. Potwierdzają one obecność człowieka dolnopaleolitycznego w dorzeczu środkowej Łaby, a jeśli wziąć pod uwagę stanowisko Lubbow, to nawet w dorzeczu dolnej Łaby, podczas transgresji lądolodu stadium Odry. Przekonuje to, obok innych jeszcze argumentów, że osadnictwo dolnopaleolityczne w początkowym okresie stadium Odry (około 280 tys. lat temu) sięgało do strefy peryglacjalnej lub nawet do czoła lądolodu, co wymagało niewątpliwie szczególnych możliwości adaptacyjnych.

Europa nieaszelska: obszary występowania narzędzi mikroodłupkowych

Środkowa i wschodnia część Europy, położone poza zasięgiem aszelenu, charakteryzują się obecnością odłupkowych narzędzi mikrolitycznych, które przypominają narzędzia występujące w zachodniej części Europy, poczynając od ponad 700 tys. lat temu (np. w Isernii we Włoszech), niekiedy nawet w tych samych sekwencjach, co znaleziska aszelskie (Notarchirico). Mikrolityczne przemysły odłupkowe w południowo-zachodniej części Europy spotykane są nadal w okresie od 500 (np. na stanowisku Querto delle Cinfornare, położonym na południe od Rzymu) do około 200 tys. lat temu (np. w Campoverde, także leżącym na południe od Rzymu).

Najstarsze zespoły mikrolitycznych przemysłów odłupkowych w środkowej części Europy odkrywane są w sąsiedztwie źródeł termalnych. Spotykamy je więc w trawertynach, znanych z północnej części Węgier oraz wschodniej części Słowacji. Najbardziej znanym i prawdopodobnie najstarszym stanowiskiem z mikrolitycznymi przemysłami odłupkowymi jest Vértesszöllös koło Budapesztu, gdzie rozkopano trzy miejsca zawierające kości i artefakty kamienne. Skład fauny wskazuje, że mogą one pochodzić nawet ze schyłku interglacjału kromerskiego, natomiast daty radiometryczne mieszczą się w granicach od 350 do 245 tys. lat temu. Trzy zasiedlone punkty w Vértesszöllös mają różny charakter. Punkt I jest rodzajem obozowiska podstawowego, gdzie odkryto kilka tysięcy artefaktów kamien-



Ryc. 196
Przerys wyrobów kamiennych znalezionych w Vértesszöllös (Węgry)

nych, wśród nich drobne choppery wykonane z małych otoczaków; w większości są to jednak drobne (mające średnio 2,6 cm długości) odłupki, głównie z kwarcu i kwarcytu oraz skał krzemionkowych, z retuszami na krawędziach. Niektóre z tych mikrolitycznych narzędzi mają wygląd skrobaczy, inne zaś – ostrzy; występują także narzędzia typu przekłuwaczy. W faunie, której szczątki wskazują na działalność człowieka związaną z ćwiartowaniem i rozbijaniem kości, dominują konie, bowidy i jeleniowate. W punkcie I i III odkryto ślady ognia, w postaci ciemnych plam o średnicy 35-45 cm, złożonych głównie z węgla kostnego, co może wskazywać, że w ogniskach spalano świeże kości. Punkt III dostarczył niewielkiej ilości artefaktów, trochę kości zwierząt oraz odciśnięte w trawertynie ich ślady. Punkt II jest wyłącznie stanowiskiem paleontologicznym z dużą ilością kości zwierzęcych. W punktach I i III można wydzielić 3-4 poziomy kulturowe, co wskazuje na dość długie zasiedlenie stanowiska. W Vértesszöllös znaleziono szczątki kostne zaliczone najpierw do gatunku *Homo erectus*, ale dziś uważane raczej za bliższe gatunkowi *Homo heidelbergensis*.

Vértesszöllös (Węgry)

Jest godne podkreślenia, że eponimiczne stanowisko *Homo heidelbergensis* z Mauer w dolinie Neckaru (zachodnia część Niemiec) również dostarczyło wyrobów mikroodłupkowych, podobnych do tych z Vértesszöllös.

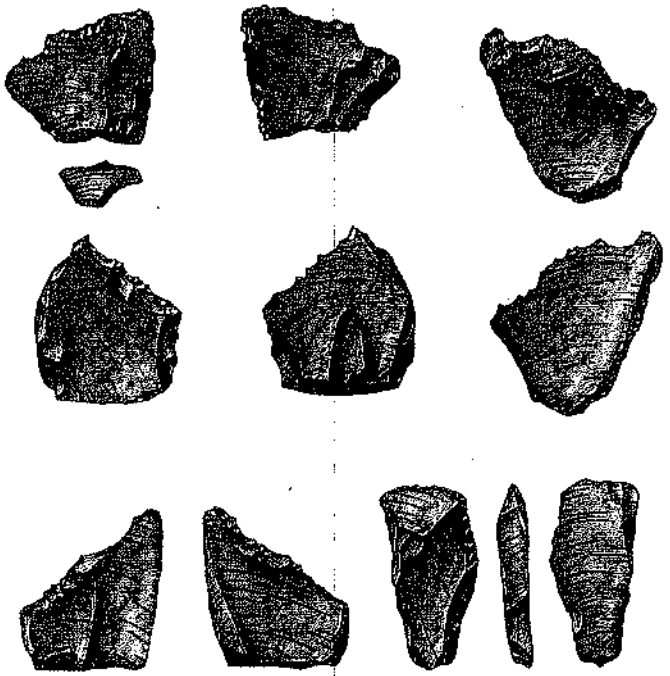
Wczesne mikrolityczne przemysły odłupkowe znane są też z południowo-zachodniej części Polski, będąc najstarszymi dowodami obecności człowieka w na-

Najstarsze znaleziska archeologiczne na ziemiach polskich

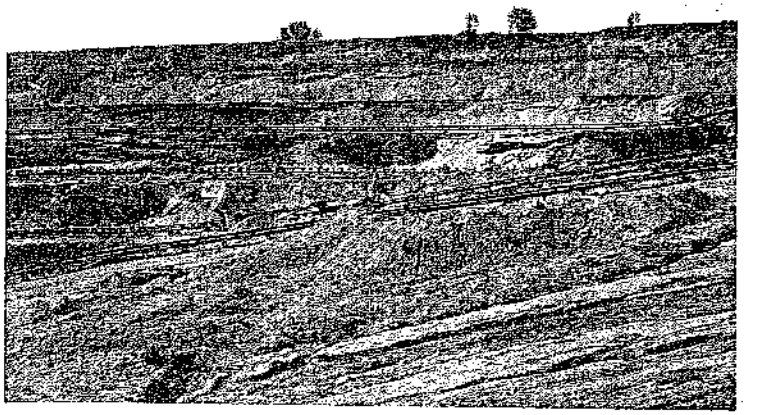
Najstarsze ślady działalności człowieka na ziemiach polskich pochodzą ze stanowisk dolnośląskich. Stanowisko Rusko 42 koło Strzegomia położone jest na Wzgórzach Jaroszowskich, na obszarze, do którego dotarło zarówno zlodowacenie południowopolskie (Elstery), jak i środkowopolskie (Odry). Dolnopaleolityczne wyroby kamienne odkryto na tym stanowisku w piaskach zalegających pomiędzy glinami morenowymi zlodowacenia południowopolskiego. Jeśli rozpoznanie to jest poprawne, wówczas zabytki z Ruska odpowiadałyby interstadiałowi ferdynandowskiemu (stadium izotopowe 15, czyli około 550 tys. lat temu). Wobec ciągle dyskusyjnej kwestii zasięgu zlodowacenia południowopolskiego na przedpolu Sudetów, datowanie to może okazać się zbyt wczesne, a artefakty kamienne należałoby wówczas odnosić do interglacjału holsztyńskiego (mazowieckiego), czyli 120 lub nawet 200 tys. lat później.

Wyroby kamienne odkryte w Rusku to drobne odłupki, częściowo z retuszami zębatymi lub wnękowymi, przypominające mikrolityczne przemysły odłupkowe dolnego paleolitu znane z zachodniej i południowej części Europy.

Drugim stanowiskiem, na którym natrafiono na podobne wyroby dolnopaleolityczne jest Winna Góra w Trzebnicy koło Wrocławia. Również tam artefakty kamienne – tworzące koncentrację, w której znalazło się około 300 wyrobów (w tym 20 narzędzi retuszowanych) – zalegały pomiędzy gliną morenową a brukiem pomorenowym, łączonym ze zlodowaceniem południowopolskim (Elstery). Jeśli diagnoza ta jest poprawna, wówczas wiek zabytków archeologicznych byłby starszy niż początek interglacjału holsztyńskiego (początek stadium izotopowego 11) i poprzedzałby stadium izotopowe 13, a więc sięgałby dalej niż 470 tys. lat temu. Przemawia za tym fakt, że w osadach zawierających artefakty kamienne odkryto ślady procesów wietrzeniowych i glebowych łączonych z roślinnością i klimatem interglacjału holsztyńskiego. Wyroby z Trzebnicy także reprezentują mikrolityczny przemysł odłupkowy, wykorzystujący krzemień narzutowy i lokalny wapień, a wyjątkowo też endezyt, być może pochodzący z Ukrainy Zakarpackiej; byłby to interesujący przykład zasięgu wędrówek ludności dolnopaleolitycznej. Obok wyrobów kamiennych w Trzebnicy natrafiono też na kości wielu zwierząt, żyjących w stosunkowo ciepłym klimacie, m.in. koni, bizonów, dzików, jeleni, łosi i nosorożców. Odkryto też szczątki szczupaka, unikatowe w dolnym paleolicie Europy.

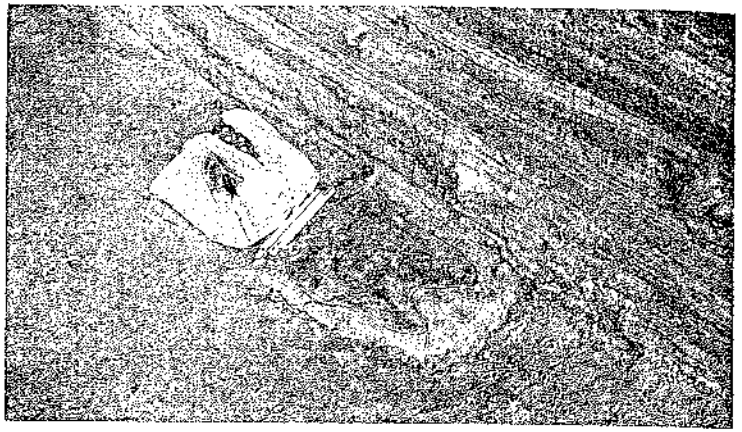


Ryc. 197
Przerys najstarszych wyrobów kamiennych znalezionych na ziemiach polskich (stanowisko Rusko 42, Dolny Śląsk)

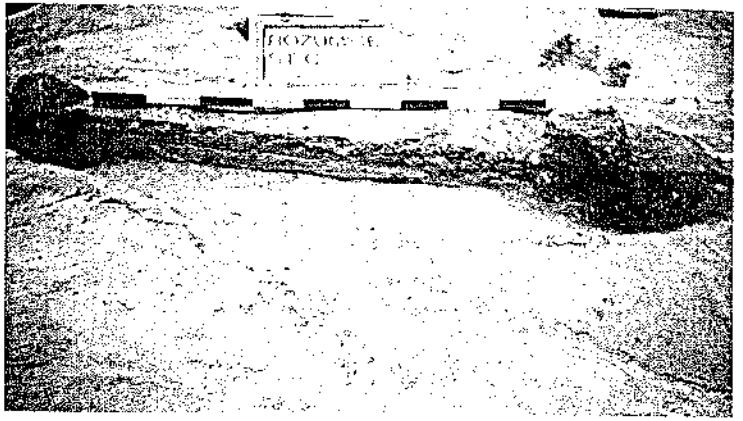


Ryc. 198
Rusko, Dolny Śląsk. Stanowisko dolnopaleolityczne

Ryc. 199
Rozumice, Górny Śląsk. Fragmenty osłony kamiennej odkrytej na poziomie 6



Ryc. 200
Ślady ogniska datowane metodą OSL (termoluminescencji optycznej) z około 253 (± 31) tys. lat temu



Ryc. 201
Fragmenty konstrukcji mieszkalnej – dołki posłupowe obstawione kamieniami (poziom osadniczy 7)

Z jednej strony, zabytki archeologiczne pochodzące ze stanowiska Rusko 42 i z Trzebnicy wskazują na północną granicę rozprzestrzenienia się mikrolitycznej tradycji odłupkowej, z drugiej natomiast, na tak wczesne (prawie 500 tys. lat temu) pojawienie się wspomnianej tradycji w tej części Europy.

Podobna tradycja kulturowa występowała na terenie Polski jeszcze w okresie zlodowacenia środkowopolskiego. Pod tym względem interesujące są odkrycia w Rozumicach na Górnym Śląsku, gdzie w osadach związanych z przedpolem zlodowacenia Odry odkryto ślady wielokrotnego powrotu grup ludzkich bezpośrednio na równiny sandrowe i w sąsiedztwo jezior lodowcowych, co miało miejsce w okresie od 279 do 253 tys. lat temu (na podstawie datowań termoluminescencyjnych). Na niektórych poziomach odkryto tylko skupiska artefaktów kamiennych, na innych natomiast ślady ognisk murków kamiennych, a nawet owalnych szałasów wznoszonych przy użyciu drewnianych żerdzi, obstawianych kamieniami. Stanowiska te odpowiadają już wczesnej fazie środkowego paleolitu, choć należą do tej samej tradycji kulturowej, która zaczyna się we Włoszech już około 700 tys. lat temu.

szym kraju. Znaleziska takie pochodzą z Ruska koło Strzegomia oraz z Trzebnicy koło Wrocławia. [Najstarsze znaleziska archeologiczne na ziemiach polskich]

ziemie polskie

Mikrolityczne przemysły odłupkowe odkryto także we wschodniej części Europy, np. na stanowisku Michajłowskoje nad dolnym Donem. Na odłupkowe mikrolityczne wyroby kamienne natrafiono tam poniżej osadów zlodowacenia dnieprzańskiego, a więc pochodzących sprzed 300 tys. lat temu. Niestety, dokładniejsze ich datowanie nie jest obecnie możliwe. Dotyczy to także jeszcze dwu stanowisk położonych na terenie Mołdawii, pomiędzy Dniestrem a Prutem – Dubosary I i Pogrebi I.

wschodnia część Europy

Z okresu pomiędzy 500 a 300 tys. lat temu ze środkowej i wschodniej części Europy znamy więc wyłącznie znaleziska dokumentujące technologię odłupkową, przy braku stanowisk reprezentujących technologię aszelską. Także z okresu poprzedzającego 500 tys. lat temu dysponujemy z tych terenów wyłącznie znaleziskami reprezentującymi technologię otoczakową, natomiast nie są znane wczesne przemysły pięściakowe.

Obok mikrolitycznych przemysłów odłupkowych w środkowej i wschodniej części Europy natrafiono też na przemysły reprezentowane przez bardziej masywne, większe narzędzia odłupkowe. Produkcja półsurowca do wytwarzania takich narzędzi była z reguły oparta na jedno- lub wielopiętowych rdzeniach bez zaprawy, podobnych do tych z tzw. przemysłu klaktońskiego pochodzącego z zachodniej części Europy. Pozycja taksonomiczna i znaczenie tych zespołów w środkowej i wschodniej części Europy były prawdopodobnie inne niż w zachodniej części kontynentu, gdzie, jak wspomniano, uważamy je za rezultat środowiskowej lub funkcjonalnej adaptacji lub specjalizacji ludności aszelskiej. Pojawienie się tych zespołów poza zasięgiem aszelenu skłania raczej do przypuszczenia, że mogą być one wyrazem adaptacji niektórych grup ludności produkującej wyroby mikrolityczne do specyficznych warunków środowiskowych lub do lokalnej sytuacji surowcowej (np. występowania dużych konkrecji krzemiennych). Nie należy zapominać, że pojawianie się zespołów z mikrolitycznymi narzędziami odłupkowymi jest szczególnie charakterystyczne dla faz interglacjalnych, ciepłych, z czym zgadza się poszukiwanie przez ludność tej tradycji technologicznej mikroregionów o klimacie cieplejszym.

większe narzędzia odłupkowe w środkowej i wschodniej części Europy

Przemysły odłupkowe z narzędziami większych rozmiarów, podobne do przemysłów klaktońskich z zachodniej części Europie, spotykamy na tych samych terenach, co przemysły mikrolityczne; np. w południowo-zachodniej części Polski, w okolicach Strzelina, odkryto wcześnie datowane (sprzed 400-350 tys. lat temu) mikrolityczne zespoły odłupkowe w Rusku (stanowisko 33), a jednocześnie na sąsiednim stanowisku Rusko 31 pojawiły się makrolityczne wyroby odłupkowe nawiązujące do zachodnioeuropejskich zespołów klaktońskich. Także nad dolnym Donem spotykane są zarówno mikrolityczne przemysły odłupkowe (na wspomnianym już stanowisku Michajłowskoje), jak i makrolityczne wyroby odłupkowe, znane np. ze stanowiska Chriszczi.

Środkowy paleolit

Środkowa Epoka Kamienia (MSA – Middle Stone Age) i pojawienie się w Afryce człowieka anatomicznie współczesnego

Określenie „środkowy paleolit" stosowane jest w odniesieniu do zachodniej części Eurazji. W Afryce częściowym jego odpowiednikiem jest Środkowa Epoka Kamienia (MSA – Middle Stone Age), natomiast dla wschodniej części Azji wydzielanie tego okresu pozostaje dyskusyjne.

Na obszarach afrykańskich już w czasach aszelskich pojawił się *Homo rhodesiensis*, będący bezpośrednim poprzednikiem archaicznego *Homo sapiens* (określanego też jako *Homo helmei*), który z kolei jest antropologicznie bardzo bliski człowiekowi współczesnemu. Wszystko wskazuje na to, że ta linia ewolucyjna występowała jedynie w południowej i środkowowschodniej części Afryki. Z punktu widzenia archeologicznego, ów przełomowy etap ewolucji biologicznej człowieka odpowiada okresowi nazywanemu, w odniesieniu do Afryki, Środkową Epoką Kamienia – MSA (Middle Stone Age); chronologicznie okres ten jest w przybliżeniu odpowiednikiem środkowego paleolitu w zachodniej części Eurazji. Powstaje więc podstawowe pytanie: czy w okresie Środkowej Epoki Kamienia, wraz z pojawieniem się najstarszych bezpośrednich przodków człowieka współczesnego, zachodzą istotne zmiany w zachowaniu i sposobach adaptacji hominidów. Spróbujmy więc porównać poziom technologii, sposoby zdobywania pożywienia i eksploatacji środowiska naturalnego oraz strukturę aszelskich grup ludzkich i społeczności Środkowej Epoki Kamienia.

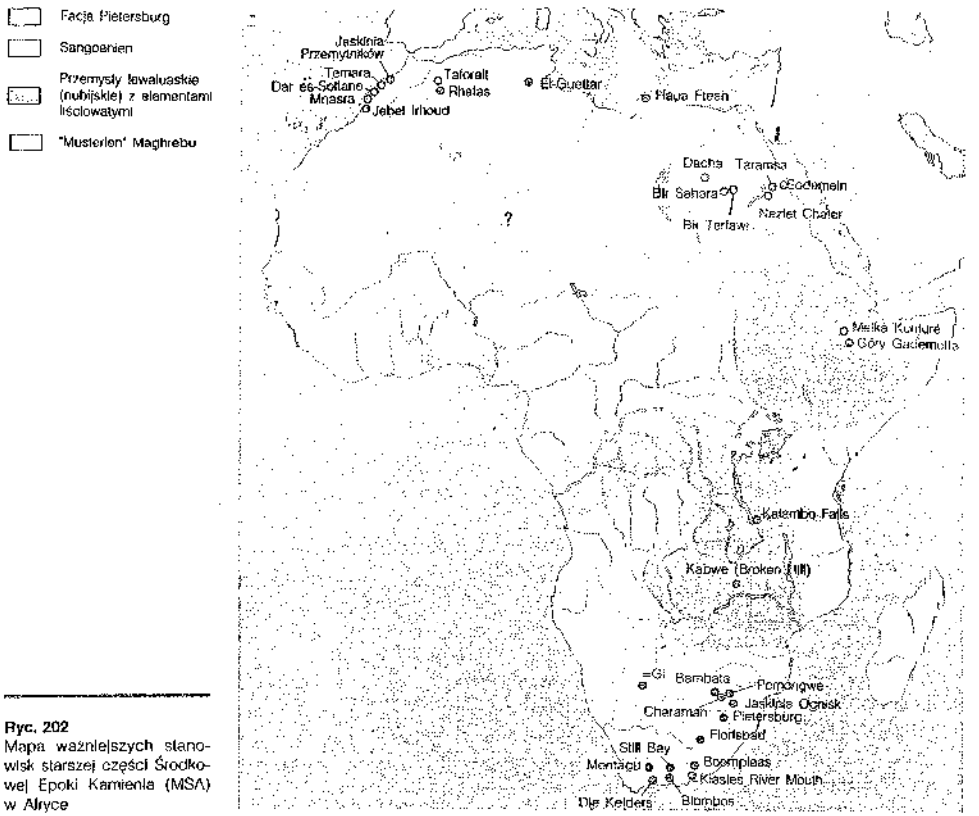
wyróżnienie nowego okresu w dziejach

Przejście od tradycji aszelskiej do Środkowej Epoki Kamienia następowało w okresie od około 300 do 200 tys. lat temu, natomiast koniec MSA przypada, w zależności od regionu, na okres od ponad 50 do 20 tys. lat temu.

Postęp technologiczny i gospodarczy w Środkowej Epoce Kamienia (MSA) w Afryce

W Środkowej Epoce Kamienia w niektórych regionach Afryki obserwujemy kontynuację bifacjalnej technologii obróbki kamienia, znanej z tradycji aszelskiej, jednak przy znacznym udoskonaleniu retuszu powierzchniowego, który powodował, że masywne pięściaki zostały zastąpione przez bifacjalnie retuszowane ostrza, określane często jako „ostrza liściowate". Jednocześnie udoskonalono i upowszechniono tech-

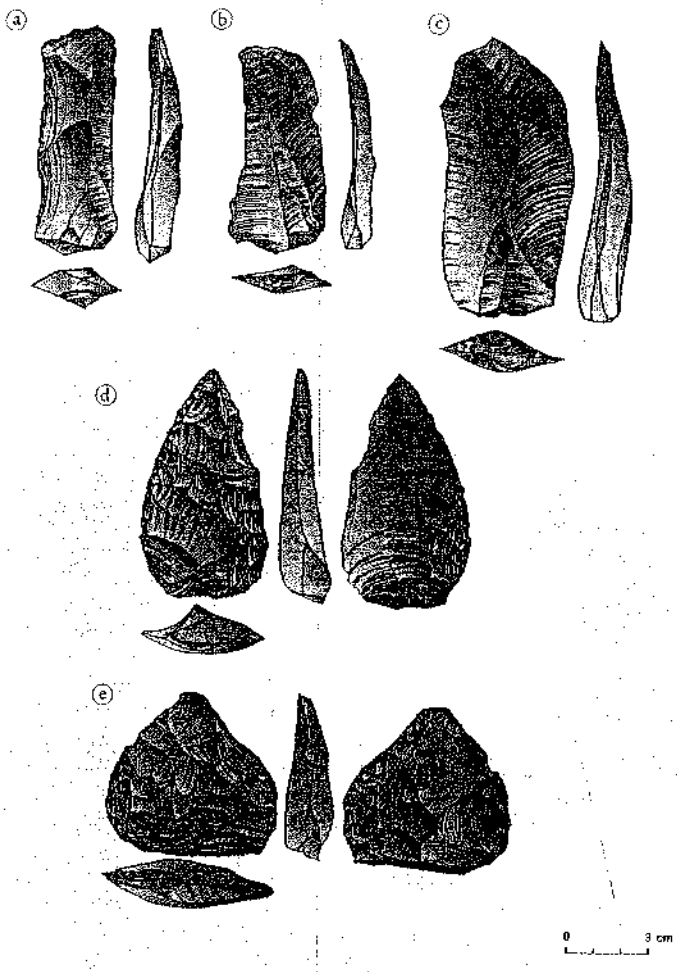
charakterystyka afrykańskiej MSA



Ryc. 202
Mapa ważniejszych stanowisk starszej części Środkowej Epoki Kamienia (MSA) w Afryce

nikę lewaluaską (i jej pokrewne), pojawiającą się na późnym etapie afrykańskiego aszelenu, a polegającą na formowaniu odłupków o pożądanym kształcie (owalnym, prostokątnym, trójkątnym) dzięki odpowiedniemu przygotowaniu rdzenia. Można zatem powiedzieć, że większość przemysłów afrykańskich pochodzących z okresu Środkowej Epoki Kamienia opiera się na technice lewaluaskiej. Obok niej wystąpiła technologia wiórowa, która będzie charakterystyczna dla całego okresu występowania *Homo sapiens*. Polegała ona nie tylko na uzyskiwaniu wydłużonych odłupków o równoległych lub zbieżnych krawędziach (co zwiększało efektywność ich użytkowania nawet bez wtórnych retuszy), ale przede wszystkim na ich odbijaniu od tzw. rdzeni wolumetrycznych, których przygotowanie nie utrudniało, jak w przypadku techniki lewaluaskiej, pełnego wykorzystania bryły surowca. Podkreślić należy, że technika lewaluaska związana była z bardzo rozrzutnym gospodarowaniem surowcem: przygotowanie rdzenia do odbicia odłupka, zaczynając od jego bocznych krawędzi, i mała wypukłość samej powierzchni rdzenia (tzw. odłupni) ograniczały możliwości pozyskania odłupków o predeterminowanym kształcie do zaledwie kilku, a nieraz tylko jednego.

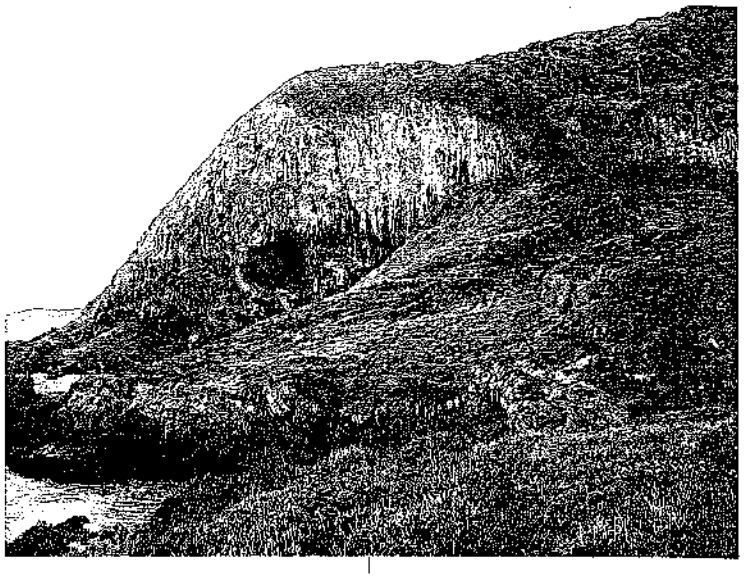
kontynuacja techniki lewaluaskiej i pojawienie się technologii wiórowej



Ryc. 203
Przerys narzędzi kamiennych pochodzących ze stanowiska ETH-72-1 w górach Gademotta (Etiopia); a-c – wióry obsydianowe uzyskane techniką lewaluaską; d – ostrze mustierskie; e – ostrze obrobione bifacjalnie

Zastosowanie tzw. wolumetrycznej techniki wiórowej pojawia się po raz pierwszy w Afryce już około 250-240 tys. lat temu, początkowo jeszcze w kontekście aszelskim (np. w formacji Kapthurin w Kenii), gdzie na stanowisku GnJh-03, datowanym metodą potasowo-argonową z około 250 tys. lat temu, ponad 20% rdzeni miało charakter rdzeni wiórowych. Także wczesne stanowiska zaliczane do Środkowej Epoki Kamienia, odkryte np. w górach Gademotta w Etiopii (badane przez polsko-amerykańską ekspedycję pod kierunkiem Romualda Schilda i Freda Wendorfa), dostarczyły wiórów wyprodukowanych techniką lewaluaską. Na najstarszych sta-

wolumetryczna technika wiórowa



Ryc. 204
Stanowisko archeologiczne Klasies River Mouth (Republika Południowej Afryki)

nowiskach, datowanych z około 235 tys. lat temu udział wiórów sięgał około 13% wszystkich półsurowców, natomiast na stanowiskach młodszych – nawet 40%. Wióry występują na wielu stanowiskach z wczesnej fazy Środkowej Epoki Kamienia na terenie Kenii, Tanzanii i Demokratycznej Republiki Konga. Do produkcji zarówno ostrzy liściowatych, jak i wiórów używano w tym czasie miękkich tłuków wykonanych z materiałów organicznych, co wskazuje na wysoki stopień znajomości właściwości technologicznych surowców i duże umiejętności wytwórców. Planowanie złożonych cykli produkcyjnych i pojawiające się niekiedy ich dzielenie na poszczególne etapy (np. rozdzielenie miejsc przygotowywania rdzeni od miejsc produkcji półsurowców odłupkowych i wiórowych) wymagało systemu jakiejś komunikacji pomiędzy wytwórcami odpowiedzialnymi za poszczególne części realizacji takich cykli, a więc najprawdopodobniej posługiwania się artykułowaną mową.

kamienne ostrza broni miotanej

Zarówno kamienne ostrza liściowate, jak i specjalnie odbijane odłupki o predeterminowanym, trójkątnym kształcie wykorzystywano jako groty broni służącej do miotania (oszczepów). Wymagało to opanowania umiejętności umieszczania kamiennych ostrzy w drewnianych oprawach (które, niestety, nie zachowały się do dziś), jak również posługiwania się bronią wyposażoną w takie ostrza. Oszczepy zakończone kamiennymi ostrzami miały inne właściwości niż zaostrzone tylko oszczepy drewniane i były bardziej od nich efektywne. O wykorzystywaniu takiej broni świadczy odnajdywanie trójkątnych kamiennych ostrzy tkwiących w kręgach dużych nawet zwierząt. Najbardziej znany jest przykład ze stanowiska Środkowej Epoki Kamienia w Klasies River Mouth w Republice Południowej Afryki (RPA), gdzie oszczepu z kamiennym ostrzem użyto do zabicia dużego osobnika z gatunku *Pelorovis* (bowid). Dowodem używania broni miotanej wyposażonej w kamienne ostrza są także ślady uderzeń widoczne na wierzchołkach tych ostrzy; zabytki z takimi śladami znane są z wielu stanowisk Środkowej Epoki Kamienia (np. ze stanowiska Blombos w RPA czy stanowiska =Gi w Botswanie). Oczywiście, złamane ostrza mogły być przerabiane na inne narzędzia i nadal wykorzystywane (np. jako narzędzia do cięcia lub skrobania). W młodszej części Środkowej Epoki Kamienia następowało dalsze udoskonalanie narzędzi kombinowanych (czyli narzędzi kamiennych umieszczanych w oprawach drewnianych) oraz pojawiły się pierwsze ostrza kościane zastosowane w broni łowieckiej (o tych wskaźnikach postępu technologicznego, które pojawiły się nie wcześniej niż 120 tys. lat temu będzie mowa w rozdziale następnym).

Podstawowym sposobem zdobywania pożywienia przez ludność Środkowej Epoki Kamienia było polowanie. W okresie postaszelskim całkowicie zanikło padlinożerstwo, które w aszelenie mogło jeszcze towarzyszyć polowaniom. Wyprawy łowieckie podejmowane przez ludność żyjącą w Środkowej Epoce Kamienia były starannie zaplanowane, uwzględniały sezonowe ruchy stad i dotyczyły nie tylko małych ssaków, ale też zwierząt dużych, niebezpiecznych dla myśliwych. Wspomniany wyżej dowód polowania za pomocą broni miotanej na bowidy z gatunku *Pelorovis* dotyczy bowiem zwierząt bardzo dużych, o wadze często ponad 900 kg, których współcześni krewniacy (bowidy z gatunku *Syncerus caffer*) uchodzą za najtrudniejsze do upolowania i najniebezpieczniejsze zwierzęta w południowej części Afryki; dane etnograficzne poświadczają, że dla dzisiejszych myśliwych upolowanie dwóch takich zwierząt rocznie jest dużym sukcesem łowieckim. Istnieją też przesłanki wskazujące, że polowania, szczególnie sezonowe, prowadzone były grupowo. Analizy szczątków fauny ze stanowisk Środkowej Epoki Kamienia położonych w południowej części Afryki sugerują, że zabijano całe stada zwierząt (np. antylopy elandy), co potwierdza wiek osobników, których kości znaleziono, podobny do struktury wiekowej żywych stad. Ze wschodniej części Afryki znane są też nagromadzenia kości zwierzęcych występujące na terenach otwartych, co wskazuje, że są to miejsca wielokrotnego zabijania dużych stad zwierząt dokonywanego w korzystnych warunkach topograficznych, stwarzających rodzaj naturalnych pułapek (sugestia ta dotyczy np. stanowiska GvJm-46 w Kenii).

zdobywanie pożywienia: polowania

pokarm pochodzenia roślinnego

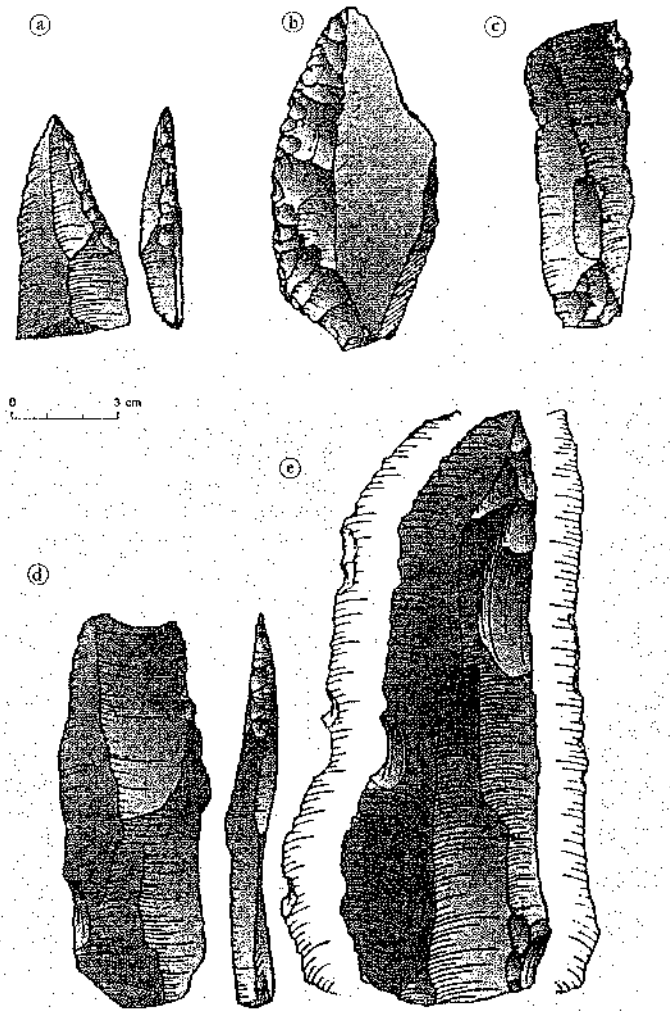
Wykorzystywanie pokarmu pochodzenia roślinnego potwierdzone jest na wielu afrykańskich stanowiskach Środkowej Epoki Kamienia, głównie przez obecność kamieni używanych do rozdrabniania tego typu pokarmów (m.in. rozcieraczy, podkładek, kamieni z zagłębieniami, które służyły do rozbijania orzechów). Znaleziska takie znane są np. z Katandy w Demokratycznej Republice Konga, ze stanowisk =Gi w Botswanie i Mumbwa w Zambii. Przypomnijmy jednak, że podobne elementy kamienne służące do przygotowywania pokarmów roślinnych znane są już z późnej fazy aszelenu (np. z Kalambo Falls, położonego na pograniczu Tanzanii i Zambii).

Pewniejsze przesłanki rybołówstwa znamy dopiero z późnej fazy Środkowej Epoki Kamienia, natomiast od początku tego okresu natrafiamy na liczne dowody zbieractwa małży słono- i słodkowodnych. Gospodarcza koncentracja na eksploatacji zasobów morza będzie miała miejsce dopiero w młodszym okresie Środkowej Epoki Kamienia.

Zróżnicowanie kulturowe w Środkowej Epoce Kamienia (Afryka)

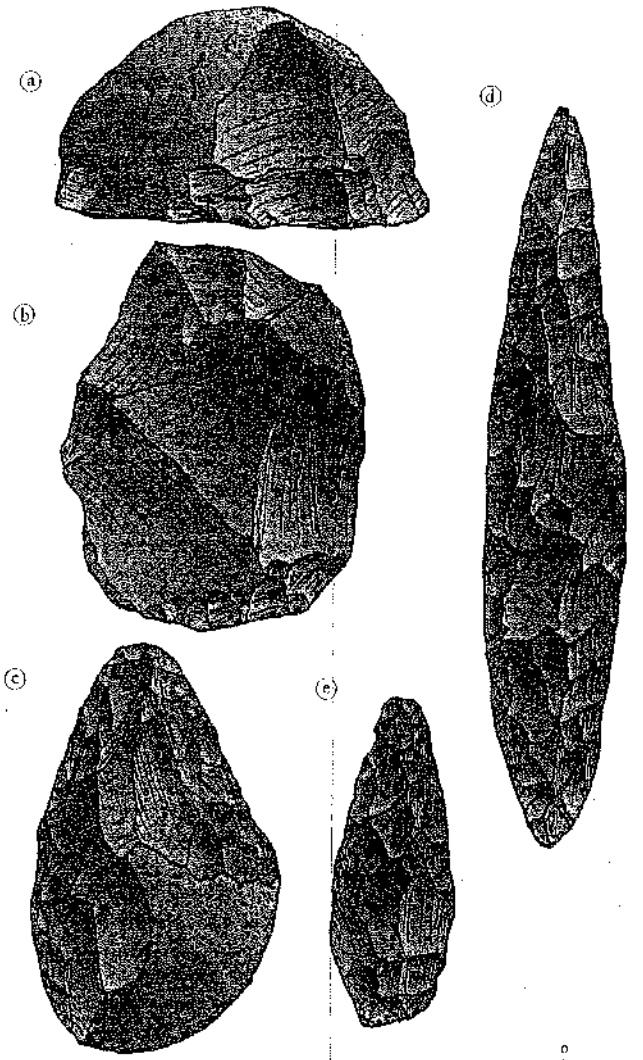
kontynuacja tradycji aszelskiej

Pomimo rozbieżności w datowaniach różnymi metodami można przyjąć, że tradycja aszelska przetrwała do około 200 tys. lat temu, a lokalnie – nawet do czasów



Ryc. 205
Przerys wyrobów kamiennych facji Pietersburg; a – półtyczak; b – zgrzebło; c-e – wióry

jeszcze późniejszych; wspomnieć trzeba np. stanowisko Kalambo Falls z pogranicza Tanzanii i Zambii, dla którego daty otrzymane metodą racemizacji mieszczą się w szerokich granicach pomiędzy 190 a 60 tys. lat temu. Z drugiej strony, z terenów RPA znane są stanowiska, na których najpóźniejsze poziomy aszelskie oddziela



Ryc. 206
Przerys wyrobów kamiennych kultury sangijskiej; a – wysoki skrobacz; b – odłupek; c – pięściak; d-e – ostrza liściowate

od początków Środkowej Epoki Kamienia stratygraficzna i osadnicza przerwa wskazująca na kulturową dyskontynuację (dotyczy to np. Jaskini Ognisk w Prowincji Północnej i jaskini Montagu w Prowincji Zachodnioprzylądkowej w RPA). Przemysły Środkowej Epoki Kamienia pochodzące z południowej części Afryki charaktery-

zują się rozwiniętą technologią odłupkowo-wiórową z przygotowanymi rdzeniami typu lewaluaskiego, i określane są jako „facja Pietersburg". Z odłupków, przeważnie wydłużonych, wiórowatych wykonywano jednostronnie retuszowane ostrza albo zgrzebła lateralne. Obecność w facji Pietersburg bifacjalnych ostrzy liściowatych może być świadectwem dziedzictwa bifacjalnych technologii aszelskich, ale brak jest na to przekonujących dowodów w postaci faz przejściowych od aszelenu do Środkowej Epoki Kamienia.

facja Pietersburg w południowej części Afryki

Sekwencje stratygraficzne obejmujące wiele poziomów osadniczych klasycznych przemysłów Środkowej Epoki Kamienia znane są z takich stanowisk południowoafrykańskich, jak: Klasies River Mouth (datowane metodą rezonansu spinowego w granicach od 118 do 60 tys. lat temu), Montagu (Duinefontein), Boomplaas (datowane w granicach od 80 do 60 tys. lat temu), położonych w Prowincji Zachodnioprzylądkowej. Bardziej na północ, w prowicji Wolne Państwo, także występują sekwencje poziomów osadniczych z facją Pietersburg. Na tym terenie istotne było jednak odkrycie we Florisbad czaszki ludzkiej zaliczonej do gatunku *Homo helmei*, datowanej z około 260 tys. lat temu (metodą rezonansu spinowego, a także opierając się na badaniach szczątków fauny), która znalazła się w towarzystwie facji Pietersburg. Samo stanowisko Pietersburg położone jest w Prowincji Północnej, w północnej części RPA, gdzie występują też inne przemysły Środkowej Epoki Kamienia, bardzo zbliżone do facji Pietersburg, znane jako „facja Bambata" (od stanowiska położonego już na terenie Zimbabwe, na wzgórzach Matopo), w której większą rolę odgrywa technika rdzeni krążkowatych, stosowana do produkcji trójkątnych odłupków, oraz „facja Charaman" (od stanowiska otwartego położonego na terenie Zambii), która charakteryzuje się dużą różnorodnością trójkątnych ostrzy i zgrzebeł. Facja Charaman występuje na wielu otwartych stanowiskach na terasach rzek, m.in. w rejonie Wodospadu Wiktorii. Z facją tą łączy się też czaszkę odkrytą na znanym stanowisku Broken Hill w Zambii (chodzi tutaj o kopalnię Broken Hill koło Kabwe; w odniesieniu do tego stanowiska używana jest częściej ta druga nazwa). Broken Hill (Kabwe) jest dla antropologów eponimicznym stanowiskiem *Homo rhodesiensis*, którego wiek jest ciągle dyskusyjny, ponieważ metoda racemizacji daje rezultat niewiele przekraczający 110 tys. lat temu, natomiast dane oparte na ewolucji fauny wskazują na wiek znacznie wcześniejszy (nawet do 700 tys. lat temu).

Oblicze Środkowej Epoki Kamienia na północ od rzeki Limpopo znacznie różni się od jej obrazu na południe od tej rzeki. Przede wszystkim nie ma wyraźnej przerwy osadniczej i kulturowej pomiędzy aszelenem a Środkową Epoką Kamienia. W zespołach Środkowej Epoki Kamienia występują narzędzia typowe dla aszelenu – masywne pięściaki, piki o trójkątnym przekroju oraz rozłupce. Oczywiście, pojawia się wiele narzędzi odłupkowych. Jest to początek nowej tradycji technologicznej, nazywanej „sangijską" (sangoan, sangonien, od zatoki Sango, położonej przy zachodnim brzegu Jeziora Wiktorii), wywodzącej się wyraźnie z bifacjalnej tradycji aszelskiej. Dodać trzeba, że na terenie Zimbabwe, zwłaszcza pomiędzy rzekami Zambezi i Limpopo obserwujemy zazębianie się tradycji południowoafrykańskiej Środkowej Epoki Kamienia (facji Charaman) z tradycją sangijską, co jest widoczne np. w Bambata i Pomongwe – stanowiskach jaskiniowych położonych na wzgórzach Matopo w Zimbabwe.

technologia sangijska

Przemysły zawierające ciężkie narzędzia bifacjalne, na ogół określane jako „przemysły sangijskie" występują prawie w całej wschodniej części Afryki Południowej, sięgając aż do Tanzanii i Kenii, a także we wschodniej części Afryki Środkowej, na

pograniczu Tanzanii i Ugandy (stanowiska w dorzeczu Kagery) oraz w Angoli, północnej części Zambii i Malawi. Na wszystkich tych obszarach obserwujemy następstwo tradycji sangijskiej bezpośrednio po aszelskiej. Datowanie zespołów sangijskich na ogół mieści się w granicach od 120 do 80 tys. lat temu. Hipoteza zakładająca, że tradycja sangijska adaptowała się do warunków lasów równikowych (za czym miały przemawiać duże ciężkie narzędzia, które mogły służyć do ścinania drzew i gałęzi) jest obecnie krytykowana, ponieważ w Afryce Środkowej okres, w którym występowała ta tradycja był dość suchy, co powodowało znaczne ograniczenie zasięgu lasów tropikalnych.

Kontynuacją tradycji sangijskiej była tradycja lupembijska (nazwa od stanowiska Lupemba w dorzeczu rzeki Szaby). Główna tendencja w procesie ewolucji technologicznej od sangonienu do lupembienu polegała na zastępowaniu grubych pięściaków i pik przez bifacjalnie retuszowane ostrza liściowate. Lupembien związany jest z ostatnią fazą Środkowej Epoki Kamienia i datowany w granicach od 60 do 38 tys. lat temu. Występuje przede wszystkim w Angoli, Demokratycznej Republice Konga i Zambii.

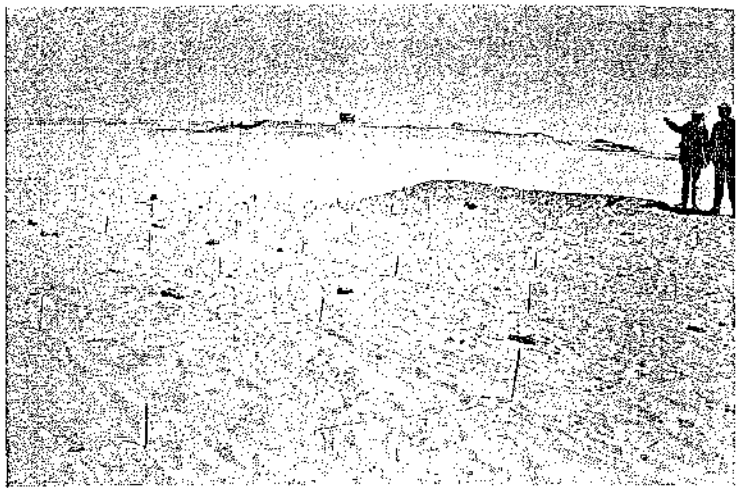
technologia lupembijska

Środkowa Epoka Kamienia we wschodniej części Afryki, szczególnie na wysokich płaskowyżach Etiopii i Somalii, także charakteryzuje się zachowaniem elementów technologii bifacjalnej służącej do produkcji ostrzy liściowatych, przy jednoczesnym rozwoju produkcji odłupków o predeterminowanych kształtach, głównie przy wykorzystaniu techniki lewaluaskiej. Ostrza lewaluaskie, trójkątne odłupki i trójkątne ostrza retuszowane zastępują stopniowo bifacjalne ostrza liściowate. Taką ewolucję widać np. w Melka Kunturé koło Addis Abeby, gdzie na stanowisku Garba III można obserwować stopniowe przejście od technologii aszelskich do technologii Środkowej Epoki Kamienia. Dalszy rozwój widoczny jest na stanowiskach południowoetiopskich, w górach Gademotta koło jeziora Zwai (Ziwai). Sekwencja poziomów osadniczych zaczyna się od transformacji zespołów aszelskich w zespoły Środkowej Epoki Kamienia, datowane z około 180 tys. lat temu, które następnie przekształcają się w zespoły o rozwiniętej technologii lewaluaskiej, z ostrzami przypominającymi ostrza mustierskie i zgrzebłami, także przypominające zgrzebła mustierskie, ale występujące nadal w towarzystwie ostrzy liściowatych. Przemysły Środkowej Epoki Kamienia z Etiopii były często porównywane z przemysłami południowoafrykańskimi, łączącymi cechy facji Pietersburg z ostrzami liściowatymi, które są niekiedy określane mianem „stilbajskich" (od stanowisk powierzchniowych odkrytych w okolicy Still Bay w Prowincji Wschodnioprzylądkowej w RPA). Istnienie jakiejś bezpośredniej więzi pomiędzy południową a wschodnią częścią Afryki – jak sugerują niektórzy badacze – jest sprawą wysoce problematyczną. Występujące podobieństwa należy raczej przypisywać konwergencji zachodzącej w ramach technologii opartych na produkcji odłupków metodą lewaluaską, zarówno w obrębie afrykańskiej Środkowej Epoki Kamienia, jak i eurazjatyckiego środkowego paleolitu.

Im dalej będziemy posuwać się na północ wzdłuż Nilu, tym częściej przemysły wykorzystujące technologię lewaluaską – niekiedy z ostrzami liściowatymi – będą bardziej podobne do przemysłów lewaluasko-mustierskich z Bliskiego Wschodu i Europy.

Kwestia ta pozostaje w ścisłym związku ze znaczeniem tzw. korytarza nilowego jako drogi migracji pierwszych *Homo sapiens* (protokromaniończyków) w kierunku Bliskiego Wschodu, a następnie do Europy. To właśnie w towarzystwie zespołów Środkowej Epoki Kamienia pojawiają się w południowej części Afryki najstarsze

technologia pierwszych *Homo sapiens*



Ryc. 207
Badania na stanowisku archeologicznym Bir Sahara (Pustynia Libijska, Egipt)

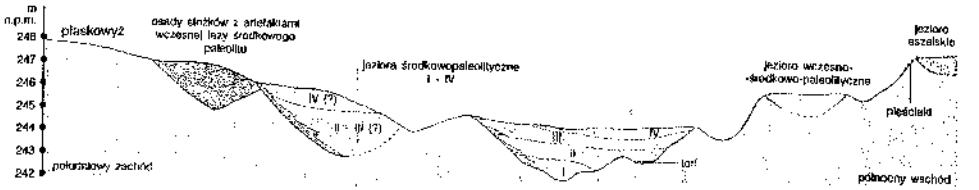
szczątki kostne ludzi anatomicznie współczesnych, a także technologie obróbki kamienia zapowiadające górny paleolit.

W całej północnej części Afryki – w wyraźnej dyskontynuacji do tradycji aszelskiej – pojawiają się począwszy od około 200-170 tys. lat temu przemysły reprezentujące technologię lewaluaską, przypominające przemysły mustierskie z Bliskiego Wschodu i Europy. W związku z tym dla całej Afryki Północnej często stosowany jest raczej termin „środkowy paleolit" niż „Środkowa Epoka Kamienia" (MSA). Nie należy jednak zapominać, że twórcami przemysłów „mustierskich" z północnej części Afryki byli archaiczni *Homo sapiens* (lub *Homo helmei*), a nie neandertalczycy, jak miało to miejsce na terenie Eurazji.

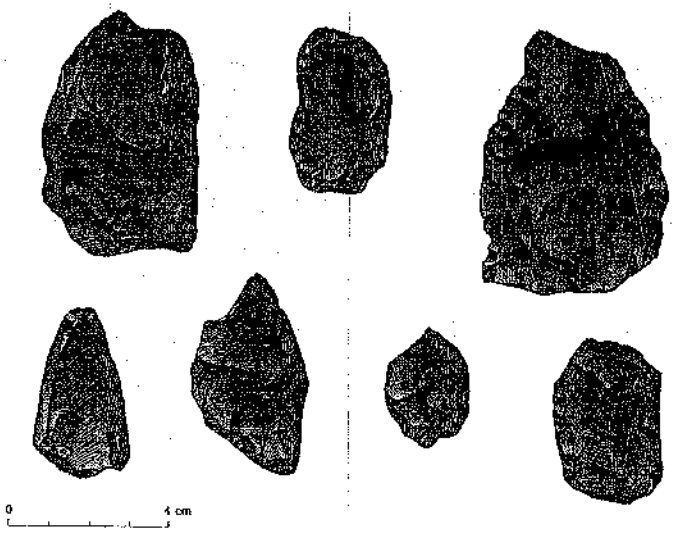
„mustierien" północnoafrykański

Rozwój „mustierskich" przemysłów w Afryce Północnej przypada przede wszystkim na okres wilgotniejszy, obejmujący stadia izotopowe 7-5, a więc czasy od około 170 do 70 tys. lat temu. W okresie tym na terenie Sahary pojawiły się gatunki zwierząt, których występowanie ograniczone jest obecnie do strefy tropikalnej, gdzie roczna suma opadów osiąga 500 mm. Wśród tych zwierząt występują wymarłe gatunki wielbłądów i bowidów, żyrafy, a także białe nosorożce oraz wiele gatunków antylop, w tym gazeli.

W północno-wschodniej części Afryki najlepiej poznane przemysły „mustierskie" pochodzą z oaz Pustyni Libijskiej, takich jak Bir Tarfawi i Bir Sahara (gdzie wiele stanowisk zbadali Romuald Schild i Fred Wendorf). Ogółem odkryto tam około 20 zespołów położonych na plażach dawnych jezior, bezpośrednio na dnach tych jezior (odsłoniętych w okresie ich sezonowej regresji), a także powyżej brzegów, na terenach, gdzie tworzyły się gleby kopalne. Stanowiska znajdujące się powyżej brzegów kopalnych jezior charakteryzuje wysoki udział produktów debitażu, pochodzących z eksploatacji rdzeni lewaluaskich. Były to najpewniej pracownie, w których przygotowywano półsurowiec lewaluaski. Stanowiska położone bezpośrednio na brzegach jezior charakteryzuje obecność kości zwierząt, przy niewielkim udziale produktów debitażu, ale przy nieco większej ilości narzędzi retuszowanych. Przebadane stanowiska można interpretować jako miejsca ćwiartowania zwierząt zabitych przy wodopojach. Schild i Wendorf przedstawili jeszcze jedną hipotezę, interesującą, choć śmiałą, że stanowiska położone w sąsiedztwie jezior były stanowiskami użytkowanymi w ciągu dnia, natomiast w nocy tereny te były opuszczane przez człowieka i zajmowane przez drapieżniki. Aby do tego nie dochodziło, człowiek środkowopaleolityczny musiałby na tym terenie utrzymywać stale ogień lub budować solidne schroniska, zabezpieczające go przed drapieżnikami. Wolał więc spędzać noce na terenach położonych wyżej, gdzie można spodziewać się stanowisk z większym udziałem narzędzi wykorzystywanych w miejscu obozowania (narzędzi domowych), ewentualnie wraz z produktami wczesnych etapów przygotowania rdzeni, szczególnie na stanowiskach położonych w sąsiedztwie złóż piaskowców nubijskich, używanych jako podstawowy surowiec do wyrobu narzędzi.



Ryc. 208
Przekrój przez osady kopalnych jezior z zaznaczeniem pozycji stanowisk dolno- i środkowopaleolitycznych (Bir Tarfawi, Egipt)



Ryc. 209
Przerys zgrzebeł mustierskich pochodzących z jaskini Rhafas (Maroko)

Ryc. 210
Jaskinia Przemytników koło Rabatu (Maroko). Widok ogólny stanowiska środkowopaleolitycznego (mustierskiego i aterskiego)

Stanowiska „mustierskie" znane są także z północno-zachodniej części Afryki, choć są tam stosunkowo mało liczne i zawsze występują w wyraźnej dyskontynuacji z tradycją aszelską. Najwięcej stanowisk „mustierskich" spotykamy w Maroku, gdzie zespoły z techniką lewaluaską i bogatym zestawem narzędzi, takich jak zgrzebła i ostrza, występują w długich sekwencjach stratygraficznych w jaskiniach. Dotyczy to zarówno wschodniej, jak i zachodniej części Maroka. W części wschodniej sekwencje takie znane są z jaskiń Taforalt i Rhafas oraz z otwartego stanowiska Stacja Meteorologiczna (Station Météo) koło Oujdy. W części zachodniej, na wybrzeżu atlantyckim koło Casablanki znajduje się stanowisko Jaskinia Przemytników (Grotte des Contrebandiers), gdzie datowanie radiometryczne poziomów „mustierskich" oparte zostało tylko na datach radiowęglowych (ponad 40 tys. lat temu), wskazujących jedynie minimalny wiek. Rzeczywisty wiek marokańskiego „mustierienu" jest znacznie starszy i sięga ponad 100 tys. lat temu (a może nawet 170 tys.), jak wskazują daty pozyskane metodą ESR dla warstwy 8 stanowiska Jebel Irhoud w południowej części Maroka. Obok przemysłu „mustierskiego" z techniką lewaluaską znaleziono tam czaszkę przypisywaną archaicznemu *Homo sapiens* lub *Homo helmei*.

Maroko

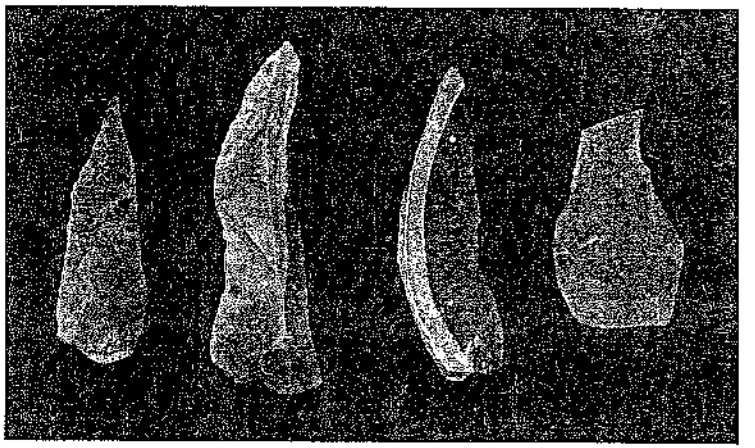
Na obszarach rozpościerających się pomiędzy Pustynią Libijską a Marokiem stanowisk „mustierskich" jest mniej. Należy do nich m.in. Ain Meterchem i El-Guettar w Tunezji (rejon oazy Gafsa) oraz jaskinia Haua Fteah w Libii. To ostatnie stanowisko jest szczególnie ciekawe ze względu na stratygraficzną pozycję poziomów „mustierskich" z techniką lewaluaską, które zalegają pomiędzy osobliwym przemysłem wiórowym (z szerokim zastosowaniem techniki rylcowej), właściwie nie mającym analogii w Afryce Północnej (datowanym sprzed 80 tys. lat temu) a przemysłami o wyraźnych cechach górnopaleolitycznych (tzw. dabbienem), datowanych z około 40 tys. lat temu. Zespoły „mustierskie" z Haua Fteah charakteryzuje też obecność ostrzy bifacjalnych.

Tunezja i Libia

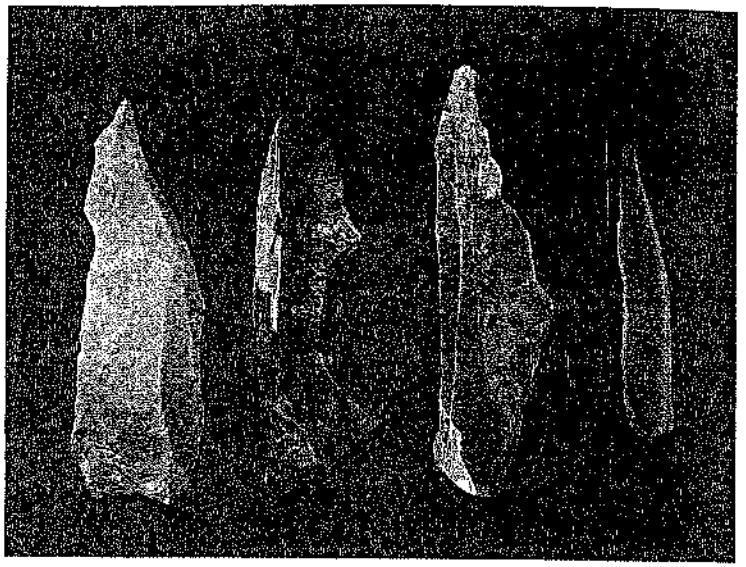
Ryc. 211
Jaskinia Haua Fteah (Libia). Widok ogólny stanowiska środkowo- i górnopaleolitycznego

Na całym obszarze północno-zachodniej części Afryki ten specyficzny afrykański „mustierien" rozwinął się w jeszcze bardziej typową dla Maghrebu jednostkę kulturową – aterien (nazwa od stanowiska Bir el-Ater w Algierii). Z „mustierienem" łączy go wykorzystywanie techniki lewaluaskiej do produkcji odłupków o predeterminowanym kształcie oraz obecność narzędzi typu mustierskiego, przede wszystkim ostrzy i zgrzebeł. Jednocześnie w zespołach aterskich – w różnym nasileniu – występują specyficzne dla tej jednostki ostrza trzoneczkowate (bifacjalne i częścio-

pojawienie się ateienu



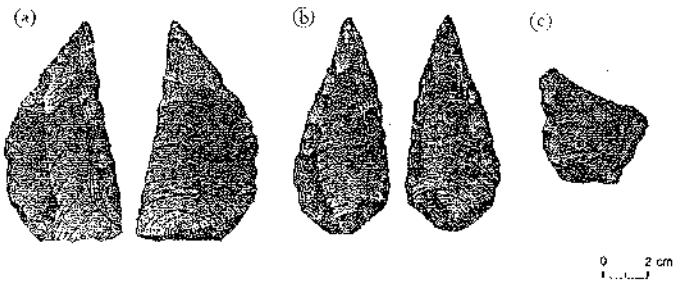
Ryc. 212
Wióry odkryte w najniższym, środkowopaleolitycznym poziomie jaskini Haua Fteah



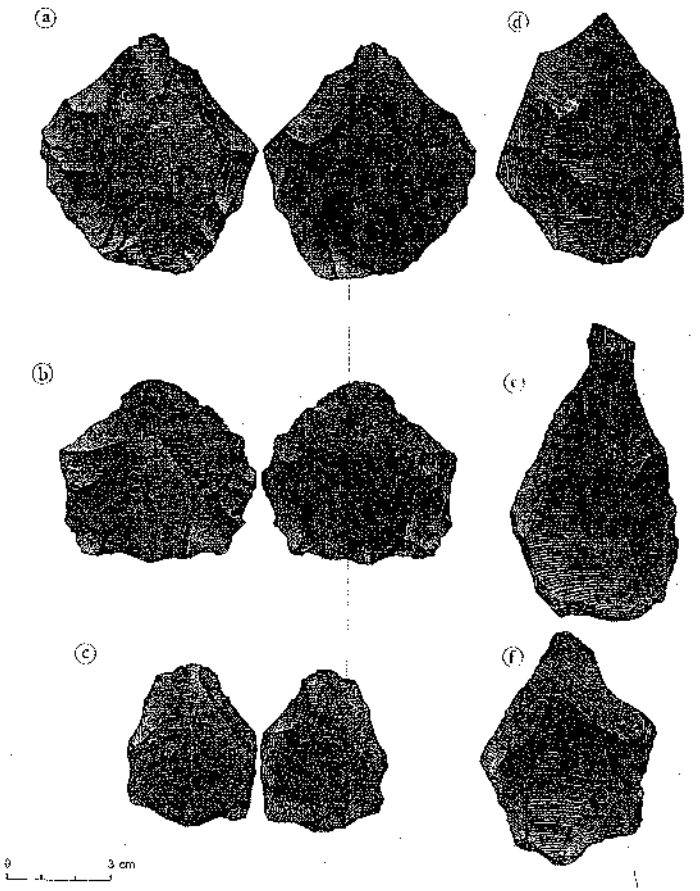
Ryc. 213
Wióry ze środkowopaleolitycznego poziomu jaskini Haua Fteah

wo bifacjalne – z dwustronnie retuszowanym trzonkiem) oraz ostrza liściowate. Diagnostycznym elementem aterienu są ostrza, których wyraźnie uformowany trzonek ułatwiał ich osadzenie w drzewcach, dzięki czemu uzyskiwano doskonalszą broń służącą do miotania.

Transformacja „mustierienu" w aterien nastąpiła około 40 tys. lat temu, co potwierdzają nie tylko daty radiowęglowe, ale także daty uzyskane metodą ESR ze stanowisk marokańskich. W sprzeczności z tym poglądem, którego konsekwencją było przekonanie o współczesności aterienu i górnego paleolitu (nie tylko w Europie i na Bliskim Wschodzie, ale lokalnie także w Afryce Północnej) pozostaje przypisywanie

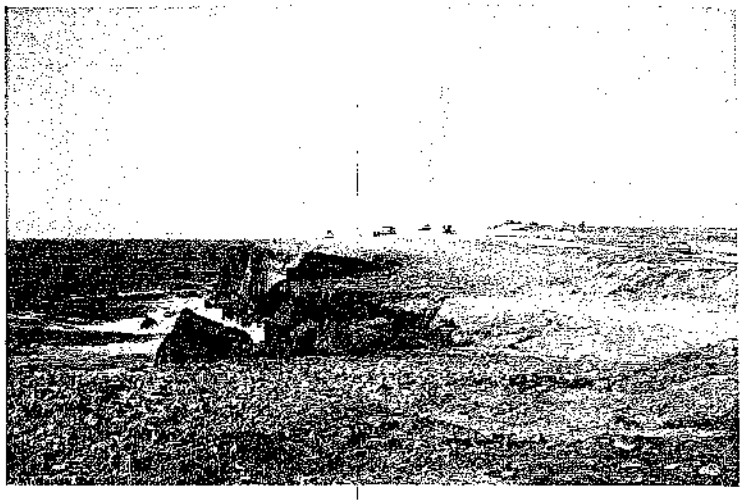


Ryc. 214
Przerys narzędzi kamiennych pochodzących ze stanowiska EF-86-2 w Bir Tarfawi (Egipt):
a – zgrzebło
b – ostrze mustierskie
c – narzędzie zębate



Ryc. 215
Przerys narzędzi kamiennych pochodzących ze stanowiska Nazlet Chater 1 (Egipt):
a-c – rdzenie lewaluaskie typu nubijskiego (charakterystyczne są odbicia formujące ostry wierzchołek odbijanych odłupków, które dostrzec można w dystalnej części rdzeni);
d-f – odłupki (ostrza lewaluaskie) odbijane od rdzeni lewaluaskich typu nubijskiego

aterienowi zespołów znanych z Pustyni Libijskiej. Wspomniane już badania polsko-amerykańskiej ekspedycji w oazach Bir Tarfawi i Bir Sahara przyniosły odkrycie stanowisk młodszych od omawianego poprzednio „mustierienu", położonych także na brzegach kopalnych jezior, datowanych jednak metodami uranowo-torową i ESR z około 140-70 tys. lat temu. Stanowiska te były zaliczane do aterienu ze względu na obecność ostrzy liściowatych (a niekiedy nawet ostrzy trzoneczkowatych). Specyficzną cechą, która różni je od innych zespołów z terenu Maghrebu jest duża frekwencja narzędzi zębatych, co było zapewne rezultatem specyficznych czynności wykonywanych na tych stanowiskach. Gdyby zgodzić się z zaliczeniem tych stanowisk do aterienu, należałoby przyjąć, że są one wcześniejsze od klasycznego aterienu na obszarze



Ryc. 216
Dar es-Soltan (okolice Rabatu, Maroko). Stanowisko archeologiczne, na którym znaleziono ludzkie szczątki kostne razem z zabytkami wczesnej kultury aterskiej

Maghrebu, co wskazuje na wschodnią genezę tej jednostki. Nie zgadza się z tym wyraźnie miejscowa ewolucja, prowadząca na terenie Maghrebu od „mustierienu" do aterienu. Dlatego bardziej prawdopodobną wydaje się hipoteza belgijskiego badacza Philipa van Peera („Current Anthropology", t. 39, 1998), zdaniem którego zarówno zaliczane do aterienu stanowiska ze wschodniej części Sahary (m.in. Bir Tarfawi i Bir Sahara), jak również „mustierskie" stanowiska z doliny dolnego Nilu (np. Taramsa, Nazlet Chater 1 i 3 oraz Machadma w środkowej części Egiptu), a nawet podobne do nich zespoły z egipskiego wybrzeża Morza Czerwonego (np. jaskinia Sodamein) reprezentują tradycję nubijskiego „środkowego paleolitu", wywodzącą się ze wschodnioafrykańskiej Środkowej Epoki Kamienia. Tym właśnie można wyjaśnić obecność w tych zespołach specyficznej odmiany techniki lewaluaskiej (tzw. metody nubijskiej) oraz występowanie ostrzy liściowatych wywodzących się ze wschodnioafrykańskich tradycji stilbajskich czy sangijskich. W ten sposób „środkowy paleolit" z północno-wschodniej części Afryki mógłby przyczynić się do rozwoju tradycji mustiersko-lewaluaskich nad dolnym Nilem i na Bliskim Wschodzie, gdzie zostały one przyniesione przez przodków ludzi anatomicznie współczesnych. Rozstrzygnięcie tej kwestii wymaga jednak większej ilości bardziej precyzyjnych, pozbawionych kontrowersji datowań z obszarów północno-wschodniej części Afryki.

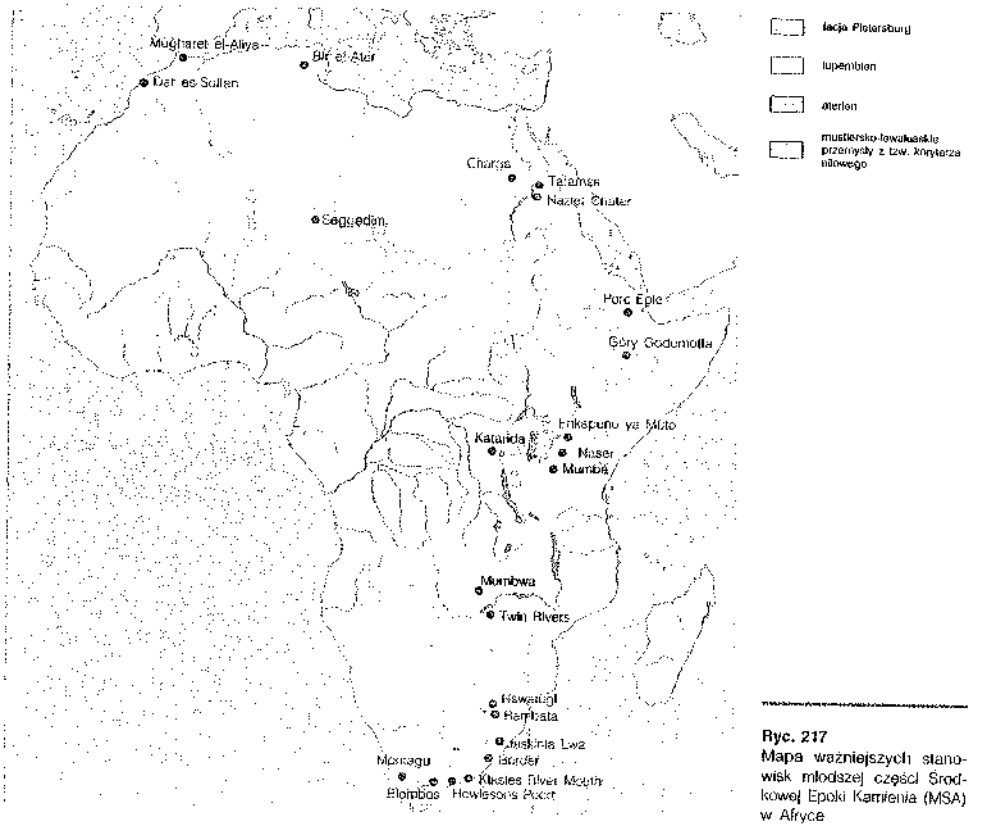
W świetle tej hipotezy ta część Afryki podczas rozwoju klasycznej tradycji aterskiej pozostawałaby poza głównym nurtem ewolucji środkowego paleolitu w kierunku jego górnej fazy, niezależnie od faktu, że twórcy aterienu, dobrze znani ze znalezisk kostnych z Dar es-Soltan i Temara koło Casablanki, byli jeszcze bliżsi ludziom anatomicznie współczesnym niż człowiek z Jebel Irhoud.

Rozwój aterienu trwał zresztą bardzo długo, do okresu maksymalnego wysuszenia Sahary, odpowiadającego maksimum ostatniego zlodowacenia w Europie. Wówczas aterien gwałtownie zanikł, nie pozostawiając na terenie Maghrebu swoich następców.

Młodsza faza Środkowej Epoki Kamienia w Afryce i symptomy „rewolucji" górnopaleolitycznej

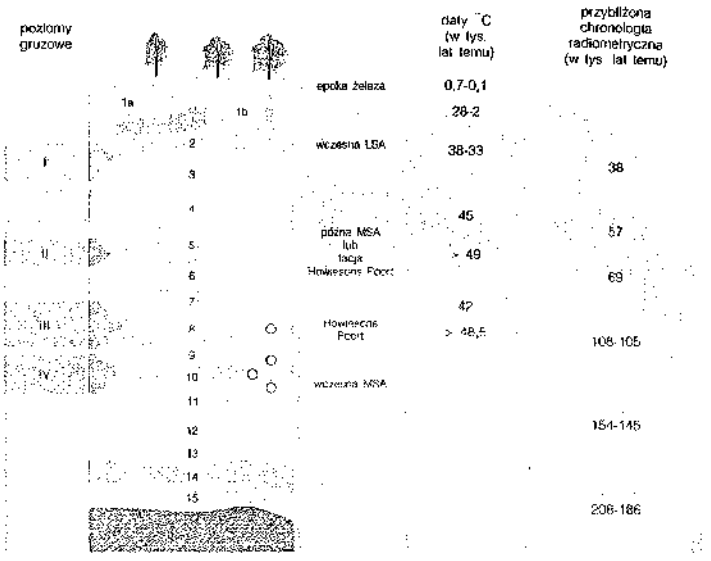
kolebka gatunku *Homo sapiens*

Najstarsze typowe szczątki *Homo sapiens*, a więc człowieka współczesnego, odkryto w południowej części Afryki. Pochodzą one przede wszystkim ze stanowisk położonych w RPA: jaskini Border (na granicy z Suazi), stanowiska datowanego metodą racemizacji z 115-90 tys. lat temu, oraz Klasies River Mouth (Prowincja Zachodnioprzylądkowa), stanowiska datowanego metodami ESR i uranowo-torową z 118-94 tys. lat temu. Na obu południowoafrykańskich stanowiskach znaleziono kompletne czaszki. W kilku innych miejscach odkryto natomiast fragmenty żuchw lub pojedyncze zęby, np. pod nawisem Mumba w Tanzanii, datowane metodą uranowo-torową z 130-110 tys. lat temu, w jaskini Die Kelders w RPA, datowane metodą ESR sprzed 80 tys. lat temu i Hoedjies Punt (też w RPA), datowane metodą uranowo-torową w granicach od 300 do 70 tys. lat temu. Znaleziska



Ryc. 217
Mapa ważniejszych stanowisk młodszej części Środkowej Epoki Kamienia (MSA) w Afryce

○ ludzkie szczątki kostne



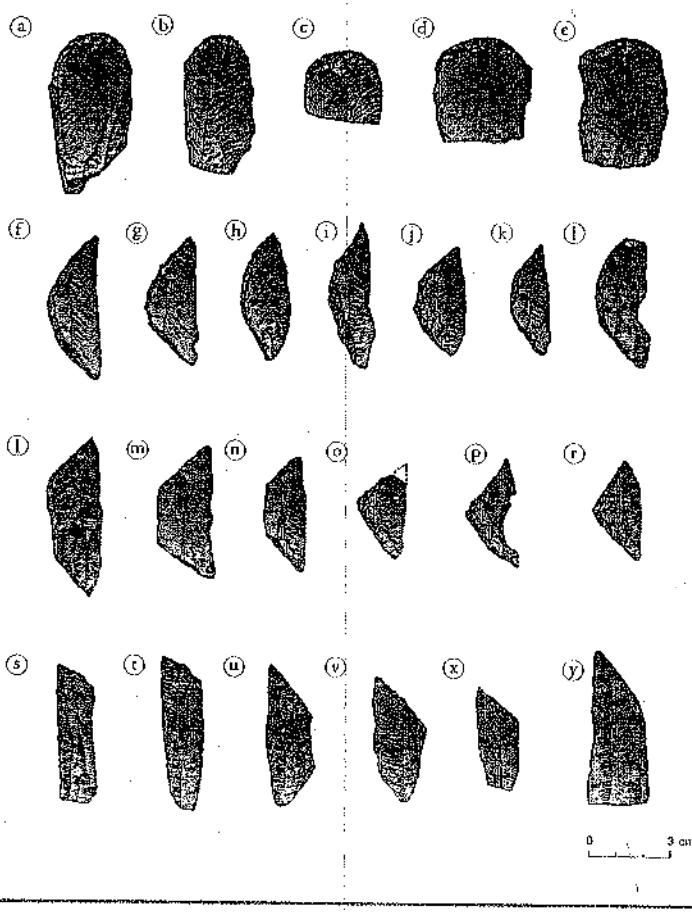
Ryc. 216
Przekrój stratygraficzny jaskini Border (Republika Południowej Afryki). Zaznaczono miejsca odkrycia szczątków kostnych człowieka anatomicznie współczesnego oraz interstratyfikację poziomów typowych dla Środkowej Epoki Kamienia z poziomami facji Howiesons Poort

te zdają się potwierdzać hipotezy oparte na badaniach paleogenetycznych, że kolebką człowieka współczesnego była południowo-wschodnia część Afryki.

Spróbujmy spojrzeć na ten problem od strony nie tylko rozwoju biologicznego człowieka, ale także jego rozwoju kulturowego. Już wcześniej wskazywaliśmy na pojawienie się w Afryce od samego początku Środkowej Epoki Kamienia (a nawet od schyłku tradycji aszelskiej) techniki wiórowej. Dodać trzeba, że równie wczesne jest pojawienie się techniki wiórowej w Eurazji. Technika wiórowa nie stanowi więc wyznacznika rewolucji technologicznej w dziejach ludzkości. Za rzeczywiście diagnostyczne podstawy takiej rewolucji można uznać pojawienie się łuku oraz broni służącej do miotania, wyposażonej w wiele kamiennych zbrojników osadzonych w drewnianej oprawie, a także rozwój narzędzi wykonanych z kości i kościanych ostrzy broni miotanej (grotów i harpunów). Wszystkie te innowacje występują w młodszej fazie Środkowej Epoki Kamienia w południowo-wschodniej części Afryki.

facja Howiesons Poort - mikrolityczne zbrojniki i narzędzia kościane

Pojawienie się drobnych (mikrolitycznych) ostrzy, służących jako zbrojniki i osadzanych obok siebie w drewnianych oprawach broni miotanej, oraz narzędzi kościanych stwierdzamy po raz pierwszy w kulturowej facji Howiesons Poort, która występuje na przemian z facją Pietersburg w sekwencjach stratygraficznych ważniejszych stanowisk Środkowej Epoki Kamienia. Dotyczy to np. wspomnianego już stanowiska Klasies River Mouth, gdzie warstwy z mikrolitami kamiennymi – w formie segmentów i trójkątów – datowane są z około 70 tys. lat temu. Podobna sytuacja występuje na innych stanowiskach Środkowej Epoki Kamienia, np. w jaskiniach Boomplaas, Montagu i Border. Na stanowiskach tych datowanie poziomów z mikrolitycznymi zbrojnikami mieści się w granicach od 80 do 66 tys. lat temu. Obecność facji Ho-

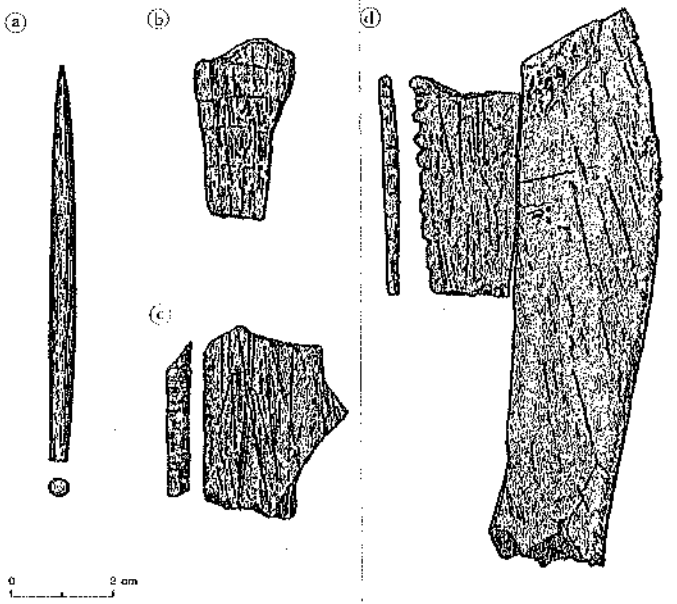


Ryc. 219
Przerys narzędzi pochodzących z Klasies River Mouth (Republika Południowej Afryki):
a–e – drapacze wiórowe
f–l – zbrojniki segmentoidalne
i–n – zbrojniki w kształcie trapezów (tzw. trapezy)
o–r – zbrojniki w kształcie trójkątów (tzw. trójkąty)
s–y – zbrojniki półtylcowe

wiesons Poort w obrębie klasycznych sekwencji Środkowej Epoki Kamienia skłaniało niektórych badaczy (np. Johna Wymera) do przypuszczenia, że ludność tworząca mikrolity geometryczne należała do innej tradycji kulturowej niż ludność wytwarzająca klasyczne wyroby facji Pietersburg. Ostatnio jednak przeważa opinia, że twórcami obu facji kulturowych byli ci sami przedstawiciele *Homo sapiens*, a różnice w wytwarzanych artefaktach są wynikiem odmiennej organizacji terytorialnej, funkcji czy nawet symbolicznego znaczenia różnych typów broni łowieckiej.

czy w środkowym paleolicie używano łuków?

Jednym z podstawowych problemów, jakie wywołuje obecność mikrolitów geometrycznych jest możliwość ich zastosowania nie tylko jako elementów złożonych ostrzy, ale także jako pojedynczych grotów strzał. Jak wiadomo, w górnym paleolicie z upowszechnieniem mikrolitów łączy się wynalazek łuku, choć materialne do-

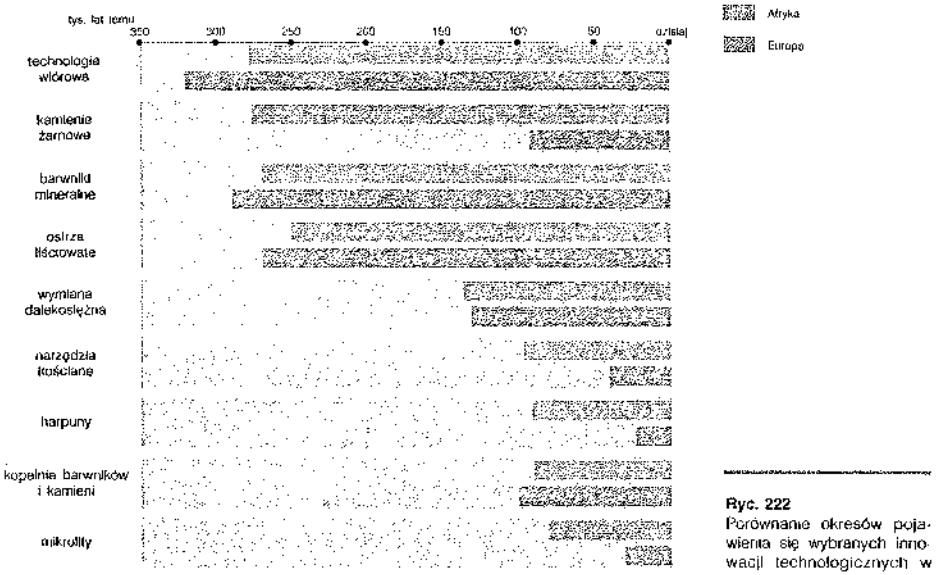


Ryc. 220
Przerys wyrobów kościanych facji Howiesons Poort pochodzących z Klasies River Mouth (Republika Południowej Afryki):
a – ostrze,
b-d – zdobione płytki

wody znajomości tej broni mamy dopiero z samego schyłku paleolitu. Mikrolity pochodzące z zespołów afrykańskiej Środkowej Epoki Kamienia mają taki sam stopień redukcji rozmiarów (2-3 cm), jak również identyczny stopień standaryzacji formy, jakie cechują mikrolity znane ze schyłku górnego paleolitu lub z epoki mezolitu w Eurazji, zatem przypuszczenie, że były one ostrzami strzał łuku nie jest pozbawione podstaw.

Drugim podstawowym elementem „rewolucji" górnopaleolitycznej był rozwój obróbki kości, a przede wszystkim umiejętność wytwarzania techniką gładzenia

Ryc. 221
Harpun kościany z Katandy (Demokratyczna Republika Konga)



Ryc. 222
Porównanie okresów pojawienia się wybranych innowacji technologicznych w Afryce i Europie

kościane ostrza i harpuny

kościanych ostrzy i harpunów. Z południowo-wschodniej części Afryki pochodzi wiele dowodów potwierdzających pojawienie się gładzonych wyrobów kościanych znacznie wcześniej niż w Europie. Pod tym względem zespoły facji Howiesons Poort znalezione pod nawisem 1A w Klasies River Mouth są jeszcze stosunkowo ubogie (John Wymer i Ronald Singer przedstawiają zaledwie jedno kościane ostrze cylindryczne z poziomu 19 tego stanowiska). Istnieją jednak stanowiska równie wczesne, ale obfitujące w wyroby kościane. Do najbardziej znanych należy Katanda (stanowiska 9 i 16) – zespół nawisów skalnych w dolinie rzeki Semliki (Demokratyczna Republika Konga). Odkryto tam wiele płaskich ostrzy i harpunów mających jeden rząd zadziorów, pochodzących z poziomów kulturowych Środkowej Epoki Kamienia, datowanych metodą TL sprzed 80 tys. lat temu, a metodą uranowo-torową z co najmniej 75 tys. lat temu. Jeśli wysoki poziom technologiczny wyrobów z Katanda budził pewien niepokój badaczy (podejrzewano, że są one młodsze), to ostatnie odkrycia w jaskini Blombos w pełni potwierdzają obecność cylindrycznych ostrzy kościanych. Towarzyszyły im kościane przekłuwacze, fragmenty kości z nacięciami tworzącymi motywy dekoracyjne oraz typowe wyroby kamienne Środkowej Epoki Kamienia; wszystko to znajdowało się w warstwach datowanych różnymi metodami z około 73 tys. lat temu. Na koniec wypada zasygnalizować obecność ostrzy i harpunów kościanych w warstwach Środkowej Epoki Kamienia pod nawisem Tsodilo w północnej części Botswany, także datowanych sprzed 50 tys. lat temu.

Nie ulega więc dziś wątpliwości, że co najmniej niektóre grupy ludności żyjącej w późnej fazie Środkowej Epoki Kamienia w południowo-wschodniej części Afryki

wzrost znaczenia rybołówstwa

posiadały umiejętność obróbki kości i produkcji kościanych grotów i harpunów ponad 30 tys. lat wcześniej niż początek górnego paleolitu w Eurazji.

W zakresie strategii zdobywania pożywienia w późnej fazie Środkowej Epoki Kamienia obserwujemy po raz pierwszy obecność wielu dowodów znacznej roli rybołówstwa. Jest przy tym charakterystyczne, że wśród szczątków ichtiofauny, np. z jaskini Blombos, występują nie tylko ości małych ryb, które można było łowić przy brzegu morza, ale także ości ryb dużych, żyjących w głębokich wodach, np. *Cymatoceps nasutus czy Aries feliceps*. Charakter uszkodzeń widocznych na częściach kręgowych szkieletu sugeruje, że ryby te chwytano żywe, a nie korzystano ze szczątków ryb martwych, wyrzuconych na brzeg przez fale. Wskazuje to na wykorzystywanie łodzi, umożliwiających rybołówstwo pełnomorskie.

Na stanowiskach późnej fazy Środkowej Epoki Kamienia pojawiają się także szczątki dużych ryb słodkowodnych, np. na wspomnianym stanowisku Kalanda; w tym przypadku można przypuszczać, że odnalezione tam harpuny służyły właśnie do polowania na ryby większe, szczególnie z gatunku *Clarias*. Odławiano wyłącznie osobniki dojrzałe, o wadze około 35 kg. Najprawdopodobniej polowano na nie na początku pory deszczowej, kiedy żerowały blisko brzegu występując w dużych ławicach. Brak na stanowisku Kalanda ości pochodzących z części najlepiej nadających się do spożycia może świadczyć, że ryby były ćwiartowane na stanowisku i być może wędzone, ale konsumowane w innych miejscach. Sugeruje to istnienie planowych strategii zdobywania pożywienia, związanych z cyklami sezonowymi.

Zdaniem niektórych badaczy (np. Michaela A. Crawforda) spożywanie ryb miało decydujący wpływ na rozwój mózgu ze względu na obecność lipidów, które nie występowały w faunie lądowej. Chodzi zwłaszcza o kwasy tłuszczowe z grupy Omega 3. Można więc sądzić, że większe znaczenie ryb w diecie, szczególnie dziecięcej, mogło mieć istotny wpływ na rozwój człowieka współczesnego w okresie pomiędzy 70 a 40 tys. lat temu.

Do ważnych zmian doszło także w systemie zaopatrywania w surowce kamienne. Jeśli na początku Środkowej Epoki Kamienia większość wyrobów wykonywana była, podobnie jak w zespołach aszelskich, z surowców, których złoża nie leżały dalej niż 20 km od stanowiska, natomiast jedynie niewiele ponad 1% artefaktów pochodziło z odległości do 40 km, to klasyczne stanowiska rozwiniętej fazy Środkowej Epoki Kamienia zawierają surowce pochodzące z odległości ponad 120 km, a ich udział w zespołach może stanowić nawet ponad 90% wszystkich artefaktów. Takim surowcem w środkowowschodniej części Afryki był przede wszystkim obsydian. Złoża obsydianu występujące na kenijskim odcinku Wielkich Rowów Afrykańskich wykorzystywane były przez ludność Środkowej Epoki Kamienia zajmującą wiele stanowisk na terenie Kenii i Tanzanii, znajdujących się nieraz w odległości przekraczającej 300 km od złóż tego surowca. Jeśli transport obsydianu na odległości nieprzekraczające 120-140 km można uważać za efekt sezonowej mobilności paleolitycznych łowców, to odległości sięgające 300 km wskazują raczej na celowe ekspedycje zaplanowane po to, by zdobyć surowiec kamienny. Nie może być więc prawdą, że terytorialna struktura grup ludności Środkowej Epoki Kamienia charakteryzowała się małymi zamkniętymi terytoriami, czego można by się spodziewać zwłaszcza po społecznościach żyjących w warunkach tropikalnych.

pozyskiwanie surowców kamiennych

Istotne zmiany zachodziły też w kulturze duchowej i symbolicznej afrykańskiej ludności Środkowej Epoki Kamienia. Wprawdzie dowody wskazujące na intencjonalne pochówki zmarłych są kontrowersyjne (np. istnienie pochówków w jaskini Border

Ryc. 223
Pochówek człowieka anatomicznie współczesnego odkryty w warstwie „musilerskiej" w Taramsa, położonej w dolinie Nilu na zachód od Qena (Egipt)

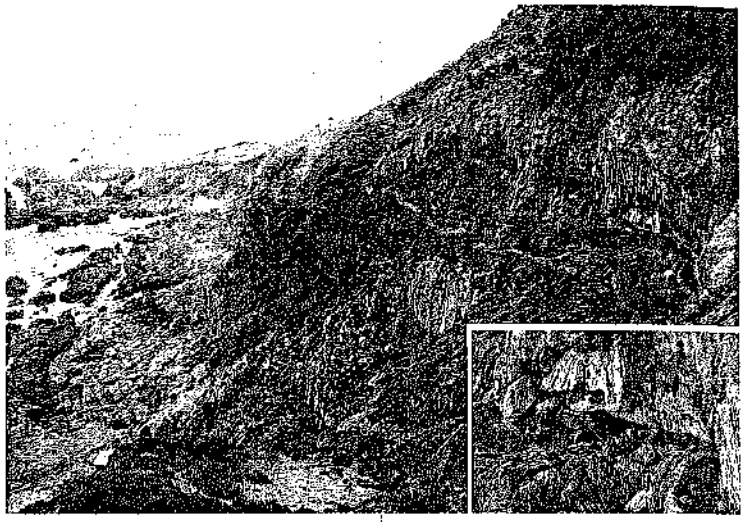
nie jest pewne, ponieważ czaszki i fragmenty szkieletu postkranialnego *Homo sapiens* pochodzą częściowo nie z systematycznych wykopalisk, ale z wydobycia guana), istnieją jednak pewne wskazówki, że na stanowisku Środkowej Epoki Kamienia w Mumbwa (na terenie Zambii) szczątki ludzkie znajdowały się w obrębie celowo wzniesionej konstrukcji kamiennej. Także w północno-wschodniej części Afryki (Taramsa, położona w środkowej części Egiptu) znany kompletny pochówek sapientnego dziecka złożonego do grobu w pozycji siedzącej, który datowano metodą TL z 80--50 tys. lat temu. Wprawdzie pochówek ten nie zawierał darów grobowych, ale znajdował się w warstwie zawierającej artefakty nubijskiej facji „mustierienu".

pochówki środkowopaleolityczne

Kultura symboliczna wczesnych przedstawicieli *Homo sapiens* w Afryce przejawiała się w powszechnym używaniu barwników mineralnych, najprawdopodobniej do malowania ciała. Oczywiście, barwniki mineralne, a przede wszystkim ochra mogły być wykorzystywane do innych celów, także utylitarnych (jako środek do wyprawiania skór), dlatego istotna jest korelacja występowania barwników mineralnych z innymi przejawami kultury symbolicznej, co obserwujemy na wielu stanowiskach Środkowej Epoki Kamienia w Afryce.

Liczne ślady barwników mineralnych i narzędzia służące do ich rozcierania odnalezione zostały na przywoływanym już stanowisku Klasies River Mouth, w warstwach reprezentujących Środkową Epokę Kamienia, a zwłaszcza w horyzoncie facji Howiesons Poort. Znaleziono tam nie tylko plamy zabarwione czerwonym pigmentem (hematytem), ale także kawałki hematytu ze śladami rozcierania oraz palety kamienne służące do rozcierania barwników. Na większą ilość kawałków hematytu ze śladami rozcierania (niekiedy w formie regularnych, małych prostopadłościanów o długości około 3 cm) natknięto się w jaskini Blombos; część z nich zalegała w małej niszy skalnej znajdującej się w obrębie jaskini. Symboliczne wykorzystanie tych barwników potwierdza obecność rytych motywów geometrycznych na kawałkach ochry. Podobne

symboliczne znaczenie barwników mineralnych

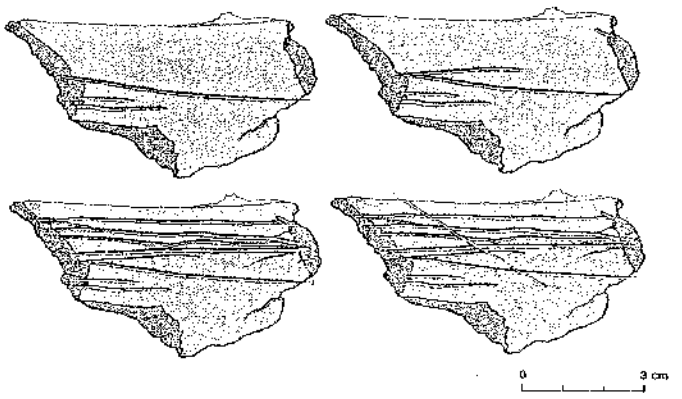


Ryc. 224
Jaskinia Blombos, Republika Południowej Afryki. Stanowisko ze Środkowej Epoki Kamienia (MSA)

motywy, w postaci równoległych linii, występują też na kościach, m.in. na fragmencie żuchwy. Inne stanowiska Środkowej Epoki Kamienia pochodzące z południowej części Afryki także dostarczyły bardzo wielu śladów rozcierania ochry (jaskinie Border i Die Kelders w RPA, a także stanowiska =Gi w Botswanie i Pomongwe w Zimbabwe). Dalej na północ wiele okruchów ochry ze śladami rozcierania znaleziono w jaskini Porc-Epic w Etiopii oraz w jaskini Twin Rivers w Zambii, nie mówiąc o jeszcze wcześniejszych śladach (sięgających czasów sprzed 200 tys. lat temu) odkrytych w formacji Kapthurin w rejonie jeziora Baringo w Kenii. Niektórzy autorzy sugerują, że kopalnie barwników mineralnych mogły istnieć w południowej części Afryki już w Środkowej Epoce Kamienia. Powołują się przy tym na Jaskinię Lwa, położoną w pasmie górskim Ngwenya w Suazi, gdzie na ścianie skalnej natknięto się na ślady poziomej, odkrywkowej eksploatacji hematytu. Jamy eksploatacyjne wypełnione były materiałem gruzowym, wśród którego znaleziono wiele artefaktów Środkowej Epoki Kamienia. Niestety, przedział dat absolutnych dla tego stanowiska jest dość duży (od ponad 40 do 10 tys. lat temu). Mniej prawdopodobne, choć niewykluczone już w tym okresie, jest zastosowanie barwników do malowania na ścianach jaskiń. Mogłyby o tym świadczyć odkrycia okruchów granitu ze śladami malowania w warstwie Środkowej Epoki Kamienia na stanowisku Nswatugi na terenie Zimbabwe. Dodać jednak trzeba, że naskalna sztuka figuralna pojawiła się w południowej części Afryki dopiero około 28-26 tys. lat temu.

ozdoby stroju

Symboliczne znaczenie barwników mineralnych potwierdza też występowanie na tych samych stanowiskach ozdób stroju, np. zawieszek i paciorków. Zawieszki takie – wykonywane najczęściej z muszli mięczaków morskich (szczególnie gatunku *Conus*) – znaleziono w jaskini Border, w warstwie Środkowej Epoki Kamienia, datowanej z około 105 tys. lat temu. Paciorki najczęściej wykonywano ze skorupek jaj strusich. Takie właśnie paciorki znaleziono w Jaskini Ognisk oraz w jaskini Bo-



Ryc. 225
Zdobione fragmenty kości znalezione w jaskini Blombos (Republika Południowej Afryki)

omplaas w RPA, a także na wspomnianym stanowisku Nswatugi w Zimbabwe. Znajdowały się one na poziomach datowanych od 52 do 42 tys. lat temu, a więc z późnej fazy Środkowej Epoki Kamienia.

Przedstawione innowacje technologiczne i symboliczne pojawiające się w niektórych epizodach i facjach Środkowej Epoki Kamienia weszły na stałe dopiero do repertuaru kultur Późnej Epoki Kamienia (LSA – Late Stone Age). Niestety, na większości terenów obie te epoki dzieli hiatus chronologiczny. Dopiero niedawno odkryto stosunkowo wczesne stanowiska o charakterze przejściowym pomiędzy Środkową a Późną Epoką Kamienia (np. Enkapune ya Muto w Kenii), które wypełniają hiatus pomiędzy tymi okresami.

Rozwój Europy w środkowym paleolicie: odrębny świat neandertalczyków

odmienność Europy

Ewolucja biologiczna człowieka na obszarach Europy różniła się zarówno od rozwoju człowieka w Afryce, jak i od rozwoju człowieka we wschodniej części Azji. Wynikało to z faktu, że już *Homo heidelbergensis* charakteryzował się pewnymi cechami, które zapowiadały rozwój biologiczny w kierunku człowieka neandertalskiego. Cechy te nasiliły się u preneandertalczyków, by w końcu doprowadzić do wykształcenia klasycznych, europejskich neandertalczyków. Ta biologiczna odrębność znajduje także swój wyraz w ewolucji kulturowej. W Europie, począwszy od prawie 500 tys. lat temu aż do pojawienia się pierwszych *Homo sapiens* (kromaniończyków), nie obserwujemy żadnych migracji zewnętrznych, które byłyby udokumentowane danymi antropologicznymi lub kulturowymi. Europa neandertalczyków była więc swoistym zamkniętym światem, gdzie dominowała lokalna ewolucja biologiczna, wychodząca od *Homo heidelbergensis*, i kulturowa, oparta na różnych lokalnych tradycjach dolnopaleolitycznych.

Kultura materialna i gospodarka neandertalczyków w Europie

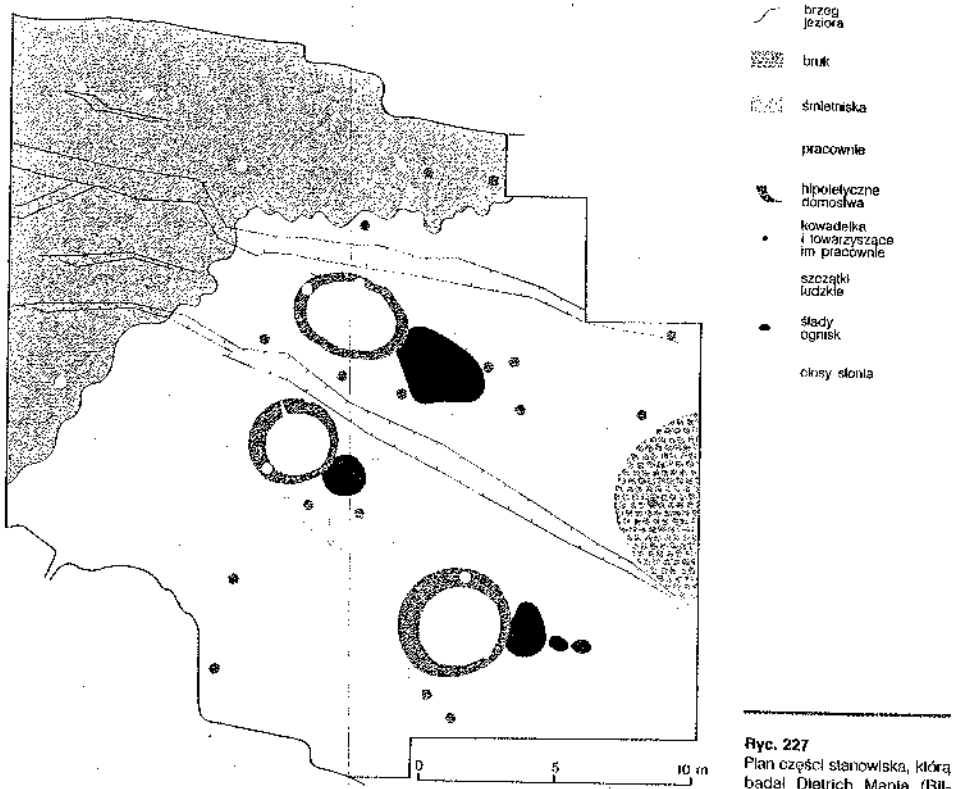
rozwój więzi społecznych neandertalczyków

Podstawowa różnica pomiędzy dolnym i środkowym paleolitem w Europie polega przede wszystkim na bardziej złożonym charakterze relacji społecznych. Wiąże się to z początkami organizacji grup ludzkich, których celem było realizowanie określonych zadań planowanych na dłuższy czas i opartych na systemie komunikacji związanym najpewniej z początkami mowy artykułowanej. Przejawy tego przechodzenia na wyższy stopień organizacji społecznej widoczne są już na granicy dolnego i środkowego paleolitu.

eksploracja stanowiska w Bilzingsleben

Najlepszym przykładem tego rozwoju może być stanowisko w Bilzingsleben (w Turyngii, wschodnia część Niemiec), badane przez wiele lat przez Dietricha Manię. Efektem rozkopania tego stanowiska, datowanego różnymi metodami ze stadium izotopowego 9 (w datach absolutnych – 340-280 tys. lat temu), obejmującego powierzchnię prawie 600 m², było odkrycie dużego obozowiska złożonego z różnych stref funkcjonalnych. Obozowisko położone było na brzegu dawnego jeziora. W zależności od odległości od brzegu jeziora można wyróżnić miejsca występowania hipotetycznych konstrukcji mieszkalnych, centralny obszar pokryty brukiem kamiennym, rozległą strefę pracowni obróbki kamienia, sam brzeg jeziora ze śladami czynności związanych z eksploatacją środowiska wodno-lądowego oraz miejsca wyrzucania odpadków i sporadycznych czynności niewyspecjalizowanych. Taka struktura zamieszkiwanego terenu świadczy o pobycie na danym miejscu przez dłuższy czas i planowaniu różnych czynności. Oczywiście, nie jest wykluczone, a wręcz bardzo prawdopodobne, że do tego miejsca powracano wielokrotnie. W konsekwencji trzy obiekty mieszkalne typu szałasów, zrekonstruowane na podstawie kolistego układu bloków kamiennych i obecności ognisk umieszczanych u wejścia do tych obiektów, mogły powstawać sukcesywnie. Pokrycie szałasów gałęziami jest prawdopodobne, ponieważ brzeg jeziora był wówczas porośnięty niezbyt zwartym lasem dębowym; zresztą ślady patyków i gałęzi zachowały się po-

Ryc. 226
Bilzingsleben, Niemcy. Stanowisko archeologiczne odkryte w trawertynach



Ryc. 227
Plan części stanowiska, którą badał Dietrich Mania (Bilzingsleben, Niemcy)

między kamieniami wyznaczającymi zarys szałasów. Należy podkreślić, że szczątki organiczne, m.in. drewno, dobrze zachowały się w trawertynach, w obrębie których występowała warstwa kulturowa. Można też przypuszczać, że pokrycie konstrukcji szałasów mogło zostać dodatkowo wsparte na ciosach słonia starożytnego (o czym świadczy okaz zachowany w centralnym miejscu jednego z obiektów).

Pomimo bardzo starannej dokumentacji badań stanowiska w Bilzingsleben i doskonałego zachowania się w trawertynach reliktów obozowiska niektórzy autorzy wyrażają wątpliwości dotyczące interpretacji poszczególnych jego elementów. Najwięcej wątpliwości wzbudza rekonstrukcja szałasów. Clive Gamble, w wydanej niedawno znakomitej syntezie paleolitu Europy (*The Palaeolithic Societies of Europe*, 1999), w kolistych układach bloków kamiennych chciałby widzieć raczej miejsca spotykania się paleolitycznych łowców („spaces where individuals interacted") niż miejsca stale zamieszkiwane. Niezależnie jednak od sposobu interpretacji struktur odkrytych w Bilzingsleben, ich społeczny sens i znaczenie dla tworzących się więzi wspólnotowych nie ulega wątpliwości.

Ryc. 228
Bruk kamienny z leżącymi na nim kośćmi i artefaktami kamiennymi (Bilzingsleben, Niemcy)

W miarę rozwoju społeczeństw neandertalskich środkowego paleolitu relacje społeczne stają się coraz bardziej złożone. Przejawia się to w planowym zagospodarowaniu przestrzeni nie tylko w ramach obozowiska, ale też w obrębie mikroregionów eksploatowanych przez paleolitycznych łowców i zbieraczy. Po raz pierwszy zwrócił na to uwagę Henri de Lumley, który już w latach 60. XX wieku zaobserwował, że w niektórych regionach południowo-wschodniej części Francji występują większe obozowiska podstawowe, otoczone obozowiskami satelitarnymi. Hierarchia sieci osadniczej wymagała zapamiętywania topografii terenu i planowania przemieszczeń związanych z eksploatacją zasobów występujących w określonych ekosystemach.

W środkowym paleolicie użytkowanie obozowisk podstawowych sprzyjało rozwojowi obiektów mieszkalnych, konstruowanych przy użyciu coraz lepszych materiałów. W Europie pojawiają się następujące typy konstrukcji mieszkalnych:

1) murki i obstawy kamienne, występujące zarówno na terenach otwartych, np. na francuskich stanowiskach Orgnac 3 (departament Ardèche), Champ Grand (departament Loire), Hauteroche (departament Charente) oraz portugalskim Vilas Ruivas, jak i pod nawisami skalnymi, np. stanowiska Pech de l'Azé Ib w Dordogne, La Baume des Peyrards i Canalettes w Prowansji, a w Polsce Jaskinia Biśnik;

2) jamy-półziemianki, np. we francuskim Combe Capelle (Dordogne) i Fontmaure (departament Vienne) oraz Rheindalen i Ariendorf w Niemczech (Nadrenia), niekiedy pokryte konstrukcją wspartą na drewnianych słupach (np. w Combe Grenal w Dordogne);

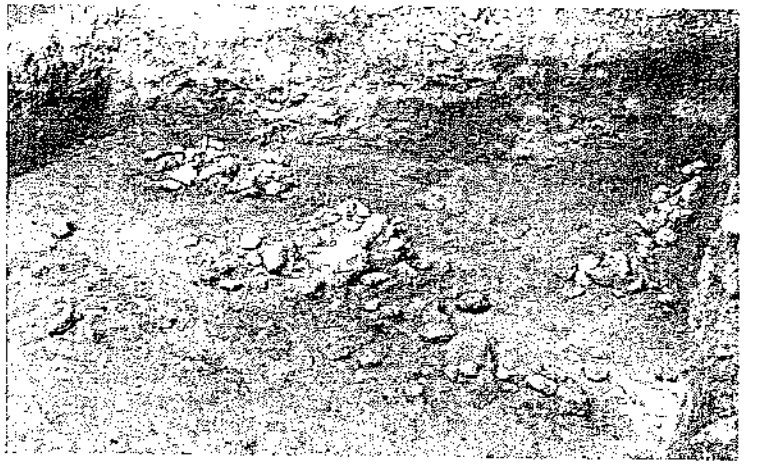
3) bruki kamienne, nad którymi wzniesiono zadaszenia, np. w La Ferrassie (Dordogne), Bas-Guillotte (departament Drôme) i Baume Bonne (Prowansja);

4) zadaszenia wsparte na konstrukcjach kamienno-drewnianych umieszczone pod nawisami skalnymi, np. na wyspie Bréhat i w Port Racine (Bretania), a także w Bečov (Czechy);

5) obiekty mieszkalne, do wzniesienia których użyto kości, znane przede wszystkim z terenów stepotundrowych wschodniej części Europy, np. stanowiska Mołodowa I nad Dniestrem (Ukraina) oraz Ripiceni-Izvor nad Prutem (Rumunia).

planowe zagospodarowywanie przestrzeni

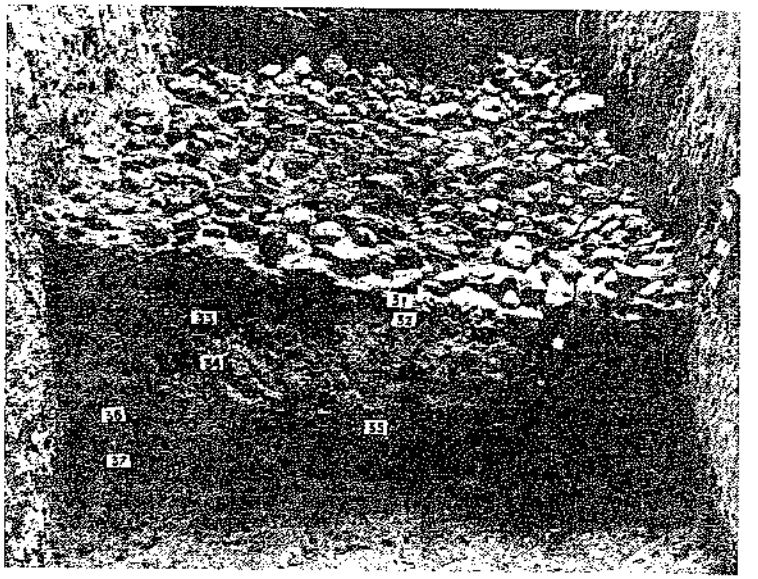
Nie we wszystkich przypadkach były to typowe szałasy. Część wspomnianych konstrukcji chronić mogła od wiatru lub przed zwierzętami, będąc jednocześnie miejscem koncentrowania się życia społecznego. Istotną rolę centrów życia społecznego spełniały też ogniska. Dowodzą tego występujące już powszechnie w środkowym paleolicie koncentracje artefaktów i odpadków konsumpcyjnych wokół ognisk, a także systematyczne podtrzymywanie winich ognia i ponowne rozpalanie go na tym samym miejscu przez długi czas.



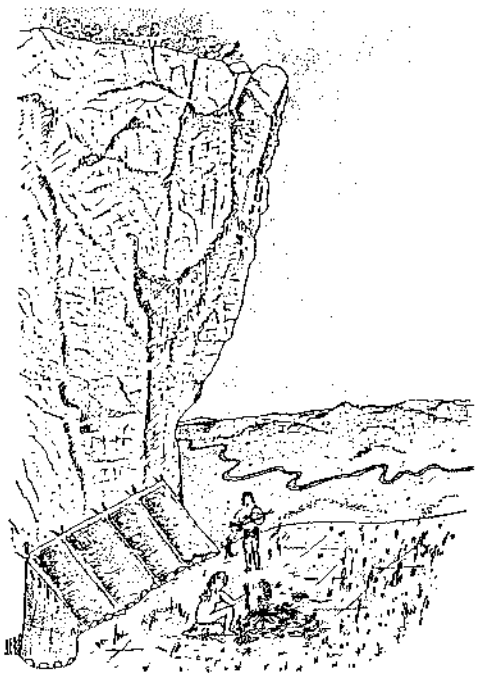
Ryc. 229
Jaskinia Biśnik. Murek kamienny odgradzający część jaskini znajdującą się przy wejściu. Hipotetyczny zarys obiektu mieszkalnego

wybór miejsca zakładania obozowisk

Człowiek środkowego paleolitu zasiedlał przede wszystkim otwarte środowiska stepotundry i chłodnego stepu, ze względu na koncentrację dużych zwierząt. Położenie punktów osadniczych wskazuje na preferowanie ich lokalizacji na zbiegu różnych ekosystemów. Mozaika różnych środowisk naturalnych umożliwiała eksplo-



Ryc. 230
Baume Bonne, Francja. Bruk kamienny z warstwy środkowopaleofilyoznej



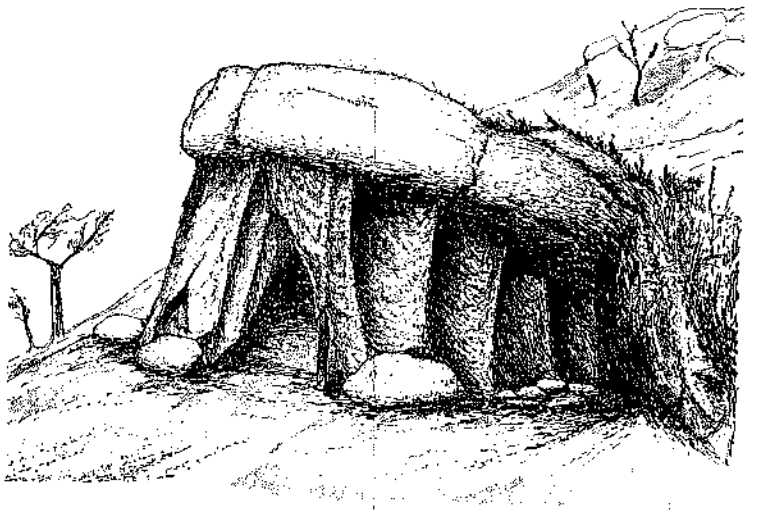
Ryc. 231
Rekonstrukcja obiektu mieszkalnego pod nawisem skalnym z wyspy Bréhat (Francja)

atację ich zróżnicowanych zasobów w sposób wzajemnie się uzupełniający. Jest charakterystyczne, że w okresach interglacjalnych ociepleń (szczególnie podczas ostatniego interglacjału, eemskiego) intensywność występowania punktów osadniczych zmniejszała się, co łączyło się zapewne ze zmniejszaniem się ilości dużych zwierząt w środowiskach leśnych w porównaniu ze środowiskami stepowymi.

Porównanie szczątków zwierzęcych występujących na stanowiskach środkowopaleolitycznych ze szczątkami fauny odkrywanymi na stanowiskach paleontologicznych (tj. powstałych bez udziału człowieka, np. w wyniku działalności drapieżników) wykazuje w wielu przypadkach podobieństwa. Można więc przypuszczać, że polowania (a szczególnie dobór zdobyczy łowieckiej) miały charakter oportunistyczny. Dla niektórych autorów miała to być jedna z podstawowych różnic pomiędzy strategiami zdobywania pożywienia w środkowym i górnym paleolicie.

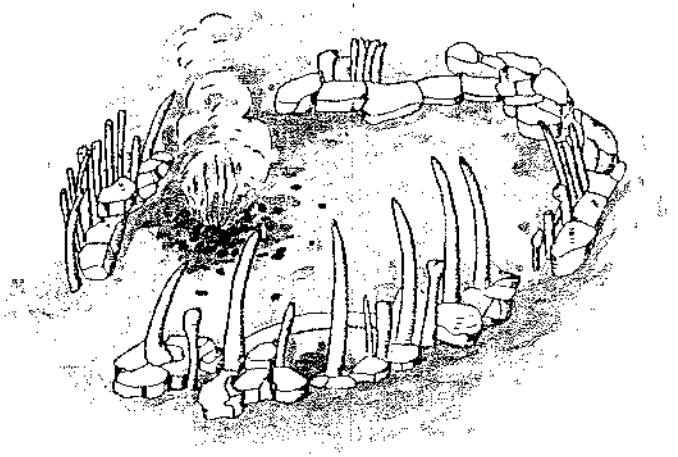
Znane są jednak stanowiska środkowopaleolityczne, na których wyraźna jest selekcja gatunkowa i wiekowa zabijanych zwierząt. Należy do nich np. francuskie stanowisko Mauran (departament Haute-Garonne), datowane pomiędzy 200 a 100 tys. lat temu, gdzie zdecydowanie dominuje bizon, podobnie jak ma to miejsce na niemieckim stanowisku Wallertheim (Nadrenia). Dominacja bowidów (do 93%) jest też charakterystyczna dla stanowiska odkrytego w leju krasowym La Borde (departament Lot) oraz dla otwartego lessowego stanowiska Biache-Saint-Vaast (departament Pas-de-Calais). Specjalizacja w polowaniach na konie widoczna jest w przypadku stanowiska w Zwoleniu koło Radomia, datowanego z około 80 tys. lat temu, natomiast w polowaniach na niedźwiedzie – na francuskim stanowisku Biache-Saint-Vaast (warstwa II) i węgierskim Erd koło Budapesztu. W efekcie uzyskujemy obraz polowań związanych z masowym zabijaniem jednego gatunku zwierząt żyjących w stadach, być może w okresach sezonowych wędrówek tych zwierząt. Istnieją jednak argumenty przemawiające przeciwko tego typu masowym polowaniom (tzw. overkilling). Należy do nich struktura wiekowa zabijanych osobników. Gdyby zabijano całe lub prawie całe stada, wówczas profil struktury wiekowej charakteryzowałby się krzywą malejącą wraz z kategoriami wiekowymi, co obserwujemy w przypadku naturalnej śmierci całych stad w warunkach katastroficznych (np. w wyniku wybuchów wulkanów). Gdyby z kolei korzystano z osobników padłych z przyczyn naturalnych, np. w okresie zimy, wówczas maksymalne frekwencje dotyczyłyby osobników młodocianych i starszych. Krzywe wiekowe charakterystyczne dla stanowisk o wyraźnej specjalizacji gatunkowej mają jednak w środkowym paleolicie profil odznaczający się przewagą osobników dojrzałych, ewentualnie dojrzałych i młodocianych, co jest typowe w przypadku celowych polowań na osobniki wybrane ze stad.

strategie łowieckie

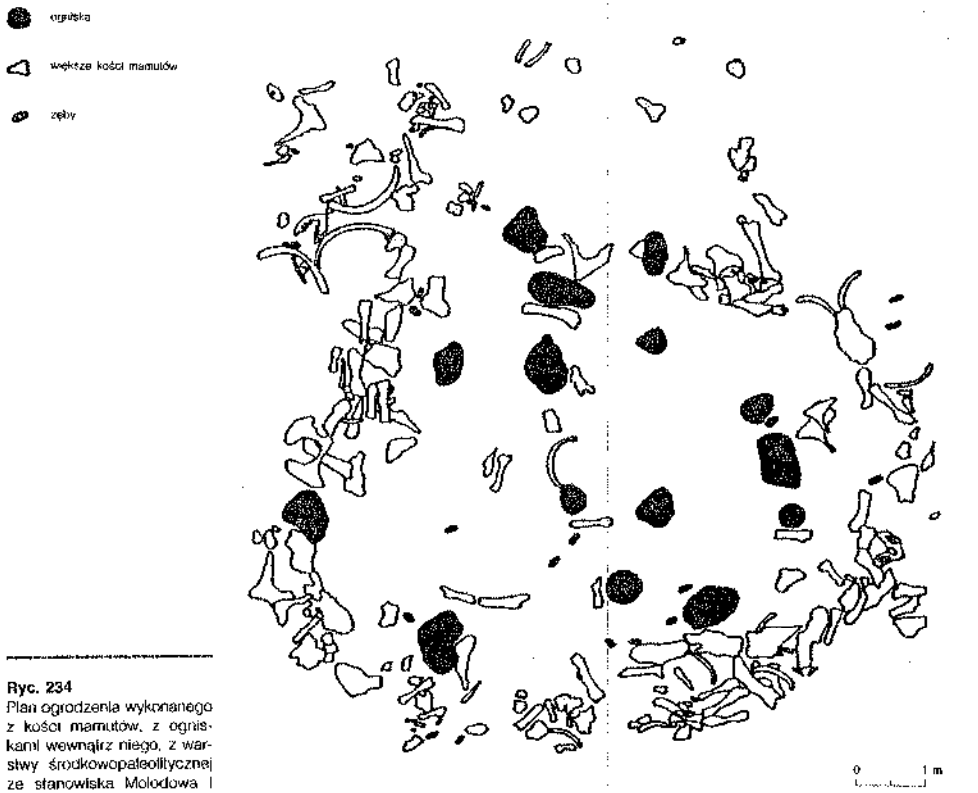


Ryc. 232
Rekonstrukcja obiektu mieszkalnego z miejscowości Bečov (Czechy)

Wybór osobników dojrzałych i młodych przy wykluczeniu starszych oraz przewaga samców wśród zdobyczy łowieckiej były rezultatem specyficznych strategii łowieckich realizowanych przez neandertalczyków. Strategie te wynikały nie tylko z preferencji konsumpcyjnych, ale być może także z troski o reprodukcję stad.



Ryc. 233
Rekonstrukcja ogrodzenia wykonanego z kości mamutów z warstwy środkowopaleolitycznej ze stanowiska Ripiceni-Izvor (Rumunia)



Ryc. 234
Plan ogrodzenia wykonanego z kości mamutów, z ogniskami wewnątrz niego, z warstwy środkowopaleolitycznej ze stanowiska Mołodowa I (Ukraina)

pokarm mięsny

Dane ilustrujące strukturę gatunkową fauny odnajdywanej na stanowiskach środkowopaleolitycznych pozwalają sądzić, że neandertalczycy preferowali pożywienie mięsne, głównie duże ssaki. Wniosek ten potwierdzają badania izotopów stałych w kościach neandertalczyków, a zwłaszcza relacja izotopu azotu (^{15}N) do izotopu węgla (^{13}C). Stosunek ten zbliża się do stosunku izotopów stałych w kościach plejstoceńskich i współczesnych drapieżników.

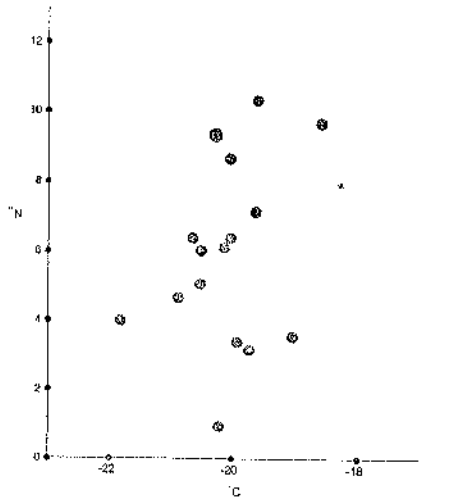
Badania nad składem szczątków fauny pod względem obecności i frekwencji poszczególnych części szkieletu stanowią istotny wskaźnik sposobów zabijania, ćwiartowania, przechowywania i konsumpcji mięsa, a także wykorzystywania skór. Podobnych danych dostarczają ślady cięcia i rozbijania widoczne niekiedy na kościach zwierząt.

sposoby zabijania zwierząt

Sposób zabijania zwierząt dokumentują przede wszystkim stanowiska, na których znaleziono pojedyncze szkielety, często w porządku anatomicznym i w towarzystwie broni łowieckiej. Jednym z podstawowych stanowisk tego typu jest Lehringen koło Hanoweru w Niemczech, gdzie szczątki słonia starożytnego znajdowały

się w towarzystwie drewnianej włóczni utwardzonej w ogniu oraz kilku odłupków uzyskanych techniką levaluaską. Podobne włócznie, choć jeszcze wcześniejsze, znaleziono w Schöningen koło Hanoweru. [Najstarsze znalezione wyroby drewniane] Kamienne odłupki znajdowane przy szkieletach zwierząt służyły do ćwiartowania tusz, podobnie jak wyroby kamienne znalezione wraz ze szczątkami słonia w Gröbern we wschodniej części Niemiec.

Stanowisko w Skaratkach, gdzie na podmokłym terenie znaleziono jedynie kości stóp mamuta, może dowodzić sposobu prowadzenia polowań polegającego na zapędzaniu zwierząt na tereny bagniste, gdzie łatwiej było je zabijać za pomocą drewnianych włóczni lub oszczepów zaopatrzonych w kamienne groty. Wykorzystywanie topografii terenu podczas polowań potwierdzone jest np. w Zwoleniu, gdzie miejsce zabijania zwierząt, głównie koni, znajdowało się w zwężeniu kopalnej doliny. Jako naturalne pułapki na zwierzęta wykorzystywano także przepaści skalne.



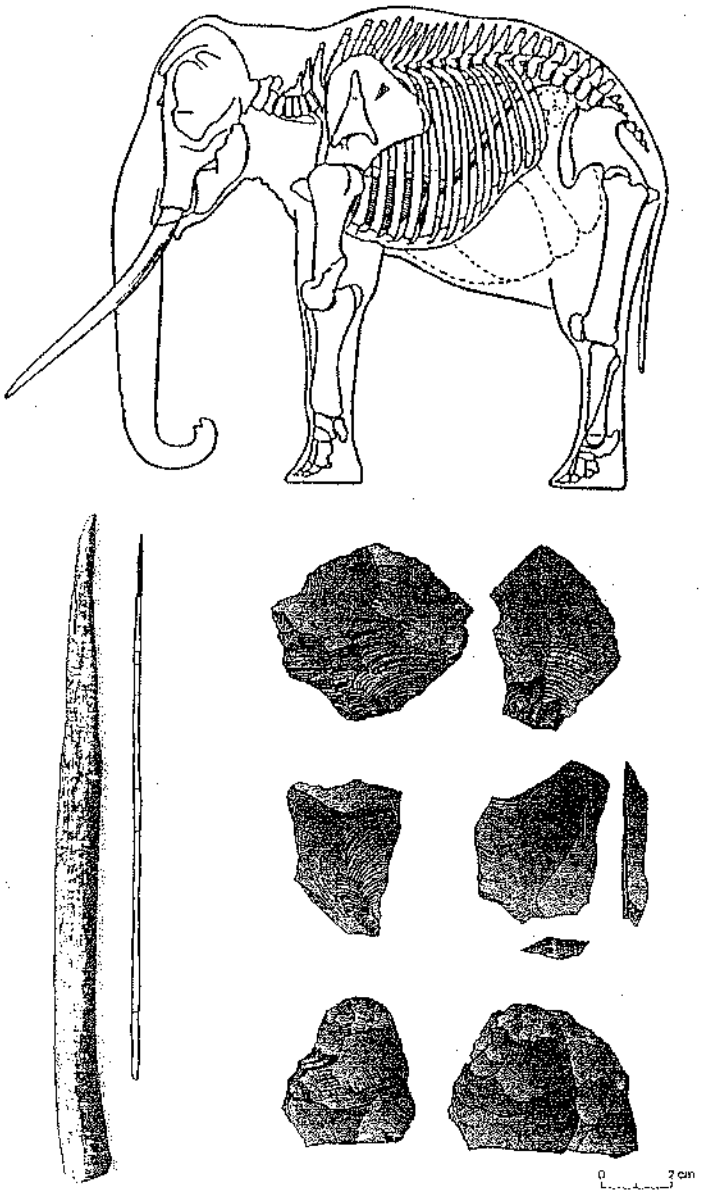
Ryc. 235
Wykres pokazujący stosunek izotopów węgla i azotu w kościach neandertalczyków oraz zwierząt roślinożernych i drapieżników

Badania fauny prowadzone na stanowiskach środkowopaleolitycznych pozwalają poznać sposoby ćwiartowania zwierząt i informują, które części tusz przenoszono z miejsc zabijania i ćwiartowania do obozowisk podstawowych. Na ogół trafiały do nich przede wszystkim części najbardziej obfitujące w mięso. W konsekwencji w obozowiskach podstawowych spotykamy głównie kości kończyn, łopatki i czaszki. Potwierdza to m.in. frekwencja kości takich zwierząt, jak konie, nosorożce i renifery, rejestrowana np. na stanowiskach środkowopaleolitycznych w dawnym wulkanie Schweinskopf w górach Eifel w Niemczech. Inna sytuacja ma miejsce w przypadku zwierząt, które dostarczały głównie skór, futer i ścięgien. Do takich zwierząt należały np. zające i lisy polarne, w przypadku których reprezentowane są kości prawie całego szkieletu. Świadczy to, że zwierzęta małe przynoszono do obozowisk podstawowych w całości.

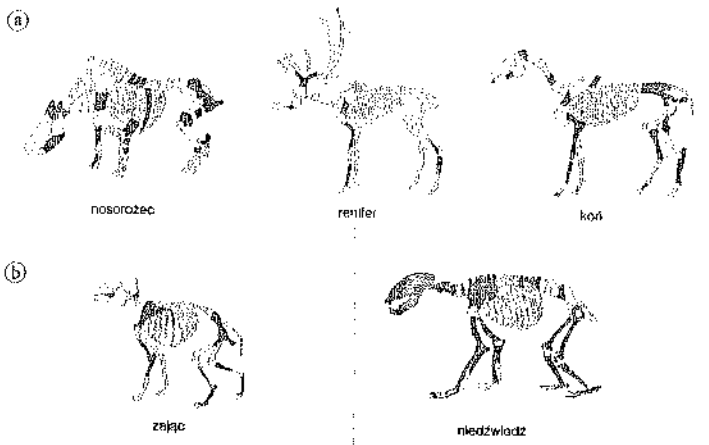
Zachowane w obozowiskach podstawowych kości ukazują sposoby filetowania mięsa, zdejmowania skóry i wydobywania szpiku kostnego. Przy wykonywaniu tych czynności na kościach pozostały ślady cięcia, a także ślady ich systematycznego rozbijania.

mobilność neandertalczyków

Mobilność grup neandertalskich związana z polowaniami znajduje wyraz w sposobach zaopatrywania się tych grup w surowce kamienne. Nie ulega wątpliwości, że w środkowym paleolicie surowiec do wyrobu narzędzi kamiennych pochodził głównie ze źródeł lokalnych, tj. położonych od obozowisk podstawowych w odległości nie większej niż 5-6 km. Odległość ta pokrywa się z przypuszczalnym (na podstawie analogii etnograficznych) zasięgiem dziennych wypraw łowieckich. W sprzyjających warunkach zasięg wypraw mógł być powiększany do 6-12 km. Znacznie trudniejszy do wyjaśnienia jest sposób zaopatrzenia w surowce, których złoża występowały w odległości od 20-30 do 80-100 km od obozowisk podstawowych, co jest, oczywiście, spotykane rzadziej niż wykorzystywanie złóż lokalnych. Na podstawie danych opublikowanych przez Jehanne Féblot-Augustins (*La circulation des ma-*



Ryc. 236
Przerys artefaktów – drewnianej włóczni i odłupków kamiennych znalezionych na stanowisku Lehringen (Niemcy) oraz szkielet słonia z zaznaczonym miejscem, gdzie tkwiła włócznia



Ryc. 237
Kości zwierząt znajdowane w obozowiskach podstawowych (zaznaczone na brązowo), wskazujące na części tusz najczęściej przynoszonych do tego typu obozowisk;
a – z mustierskiego stanowiska Schwelmskopf (Niemcy);
b – z Bizo (Francja)

tières premières au Paléolithique, 1997) można jednak sądzić, że 30% wszystkich surowców ze stanowisk środkowopaleolitycznych występujących w południowo-zachodniej części Francji pochodziło z odległości pomiędzy 20 a 100 km. Udział surowców pochodzących z tak odległych złóż jest jeszcze większy w Europie Środkowej. W dodatku na stanowiskach odkrywanych w środkowej i wschodniej części Europy występują surowce pochodzące ze złóż położonych w odległości pomiędzy 100 a 300 km, a więc znacznie przekraczających maksymalne odległości od złóż znanych z zachodniej części kontynentu.

pozyskiwanie surowców kamiennych

Sposoby transportu surowców kamiennych na tak znaczne odległości mogą być przedmiotem różnych hipotez. Oczywiście, najprostszą jest hipoteza o bezpośrednich wyprawach neandertalskich grup do złóż surowca, podejmowanych w wyniku zaplanowanej strategii pozyskiwania go. Jednak takiej hipotezie przeczy na ogół bardzo niski udział procentowy importowanych surowców w zespołach oraz ich występowanie głównie w postaci gotowych narzędzi, ewentualnie półsurowców. Druga hipoteza dopuszcza, że surowce były pozyskiwane w czasie sezonowych wypraw myśliwskich, które w zależności od warunków docierały do różnych regionów. Model ten dobrze wyjaśnia sytuację – częstą w środkowopaleolitycznej Europie – w której na poszczególnych stanowiskach pojawiają się surowce przynoszone do obozowiska z różnych kierunków. W zgodzie z tym modelem pozostaje też fakt, że surowce pochodzące z odległych złóż są reprezentowane w postaci narzędzi, często silnie zużytych i wielokrotnie naprawianych. Może to być wynikiem stanu zachowania narzędzi po sezonowych migracjach, z których grupy neandertalskie powracały do obozowisk podstawowych. Niektórzy autorzy sugerują jeszcze inną hipotezę – w obozowiskach podstawowych mogły spotykać się grupy ludności polujące na różnych terytoriach. Mogło więc tam dochodzić do wymiany narzędzi wykonanych przez różne grupy ludzkie. Jehanne Féblot-Augustins sugeruje nawet, że takie spotkania różnych grup neandertalczyków mogły mieć sens nie tylko gospodarczy, ale przede wszystkim społeczny,

Najstarsze znalezione wyroby drewniane

Stosunkowo niewiele wiemy o dolnopaleolitycznych wyrobach wykonanych z surowców organicznych, przede wszystkim z drewna, które wymaga szczególnych warunków konserwacji. Problem posługiwania się narzędziami drewnianymi od dawna intrygował prehistoryków i etnologów, ponieważ w południowo-wschodniej części Azji jeszcze w XIX wieku żyły społeczności wykorzystujące wyłącznie ten surowiec i nieznające narzędzi kamiennych. Badacze opierający swoje hipotezy na zasadach ewolucjonizmu etnologicznego uważali, że społeczności te są *reliktami* najwcześniejszego etapu rozwoju kultury ludzkiej – paleoksylu, który miał wyprzedzać paleolit.

Okazy broni łowieckiej z Schöningen są najstarszymi okazami broni drewnianej na świecie. Znalezienie ich w osadach interglacjalnych utworzonych pomiędzy zlodowaceniami Elstery i Odry, korelowanych ze stadium izotopowym **11**, pozwala datować te znaleziska z około 400 tys. lat temu. Wraz z wyrobami drewnianymi w Schöningen odkryto wielką ilość (ponad 10 tys.) kości, głównie koni, z których część nosi ślady cięcia i rozbijania. Stosunkowo nieliczne wyroby kamienne to głównie odłupki uzyskiwane za pomocą techniki lewaluaskiej.

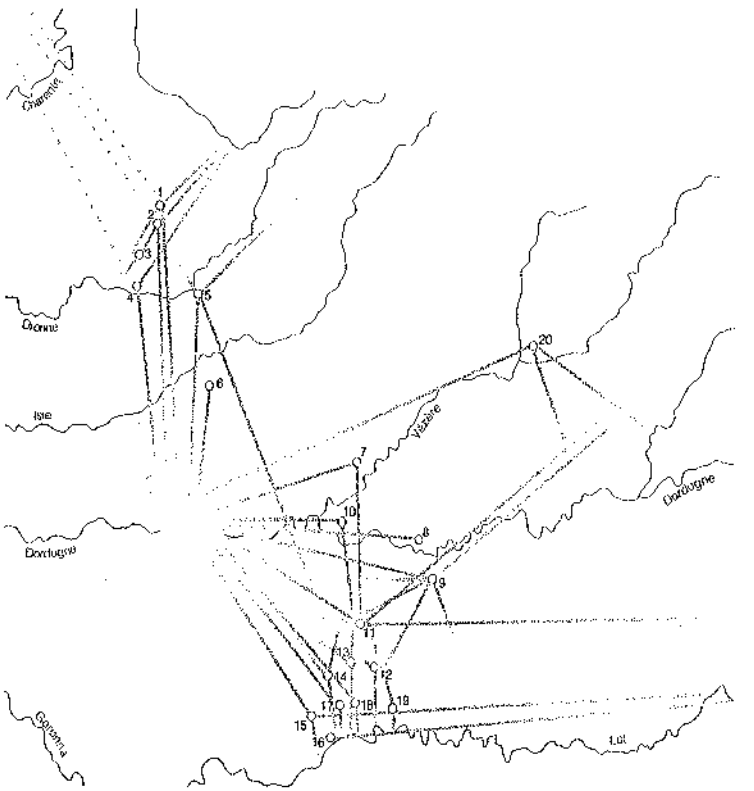
Poniżej poziomu 4 w profilu stanowiska Schöningen odkryto jeszcze jeden poziom kulturowy (**1**), w którym pojawiły

Ryc. 238
Jedna z drewnianych włóczni znalezionych w Schöningen (Niemcy)

W tym kontekście szczególne zainteresowanie wywołało odkrycie w latach 90. XX wieku na stanowisku Schöningen w okolicach Hanoweru (północna część Niemiec) czterech okazów broni miotanej, wykonanych z drewna świerkowego. Trzy okazy są długimi na 1,82-2,30 m włóczniami, wykonanymi ze ściętych drzew pozbawionych gałęzi i okorowanych. Spiczaste zakończenia wykonano w części proksymalnej drzew, w związku z czym włócznie są cięższe przy ostrzu. Obok długich włóczni znaleziono okaz mniejszy (78 cm długości), będący zapewne rodzajem broni miotanej, który został zakończony spiczasto na obu końcach.

się szczątki słonia starożytnego, nosorożca (*Dicerorhinus kirchbergensis*), jelenia, niedźwiedzia oraz konia. Z poziomu tego pochodzą też wyroby drewniane, m.in. przedmioty o długości około 17-32 cm, mające wyżłobione, podłużne rowki, które można uznać za oprawy narzędzi kamiennych. Jeśli ten domysł jest słuszny, byłyby to najstarsze na świecie drewniane oprawy narzędzi kamiennych.

Ślady obróbki drewna dokumentują też inne stanowiska dolnopaleolityczne, np. Dżisr Banat Jakub (Izrael), Florisbad (RPA) i Kalambo Falls (pogranicze Zambii i Tanzanii), i środkowopaleolityczne (np. nawis Romani w Hiszpanii).



Ryc. 239
Mapa przedstawiająca położenie złóż i drogi zaopatrzenia w surowce kamienne ważniejszych stanowisk środkowopaleolitycznych w regionie Périgord (Francja)

np. służąc kojarzeniu partnerów seksualnych. Hipoteza ta nie może jednak, przy aktualnym stanie badań, wykraczać poza spekulacje.

Wyjaśnienia wymaga też wspomniana wyżej różnica pomiędzy zasięgiem importów surowców kamiennych w zachodniej i środkowowschodniej części Europy. Przyczyn większych odległości, na które były przenoszone surowce kamienne w środkowej i wschodniej części Europy, poszukiwać należy przede wszystkim w uwarunkowaniach środowiskowych. Z jednej strony, w środkowej części Europy rozmieszczenie surowców jest dużo mniej równomierne niż w jej części zachodniej, co zmuszało do podejmowania wypraw na większe odległości, z drugiej zaś, bardziej kontynentalny klimat, zwłaszcza w okresach chłodnych, w środkowej i wschodniej części Europy wymagał sezonowych migracji ludności na większą skalę niż w zachodniej części kontynentu. Przykładem takich sezonowych przemieszczeń realizowanych w środkowej części Europy były wędrówki transkarpackie, na szlakach których znajdujemy systematycznie te same surowce, np. w Basenie Karpackim pochodzące z południowej części Polski, a z Basenu Karpackiego

różnice między zachodnią a środkowowschodnią częścią Europy

Ryc. 240
Mapa przedstawiająca drogi zaopatrzenia w surowce kamienne w środkowym paleolicie w zachodniej i środkowej części Europy oraz diagramy pokazujące udział ilościowy surowców w zależności od dystansu między złożami a obozowiskami na obu obszarach

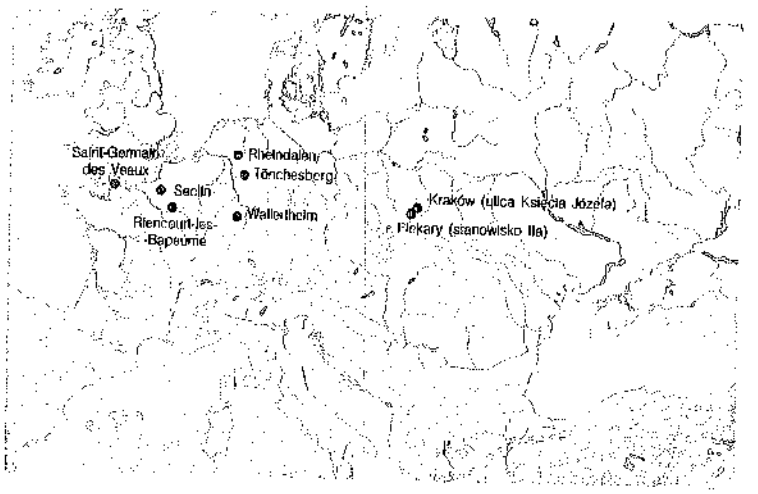
miejsca pozyskiwania surowców

narzędzia neandertalczyków

na terenie Małopolski. Osią takich wędrówek była dolina Ondawy i Przełęcz Dukielska. [Neandertalczycy u granic Polski]

Większość danych wskazuje, że neandertalczycy zaopatrywali się w surowce kamienne przede wszystkim w aluwiach rzecznych oraz w zwietrzelinach skalnych pokrywających wapienie zawierające konkrecje krzemienia lub radiolarytu. Także nadmorskie plaże żwirowe były częstym źródłem surowca kamiennego. W przeciwieństwie do ludzi anatomicznie współczesnych (kromaniończyków) neandertalczycy najprawdopodobniej nie pozyskiwali surowców kamiennych sposobami wydobywczymi. Wprawdzie kilkakrotnie próbowano przypisać im eksploatację kopalni krzemienia lub radiolarytu (np. w Szwajcarii czy na Węgrzech), ale okazywało się, że służące do datowania tych kopalni środkowopaleolityczne artefakty znalazły się tam na złożu wtórnym, a samo wydobycie surowca można było datować dopiero z młodszej epoki kamienia.

Wykorzystywane surowce silnie wpływały na technologię obróbki kamienia. Zmienność technologiczna zespołów nie jest wyłącznie odbiciem poziomu stosowanych technologii, ale także wypadkową umiejętności i potrzeb wytwórców oraz jakości dostępnego surowca. Wiele środkowopaleolitycznych stanowisk położonych w zachodniej części Europy, np. Tournal, Fonseigner, Jaskinia Vaufreya lub Merillac (Francji) potwierdza stosowanie lokalnych, gorszej jakości surowców do produkcji narzędzi zębatych i wnękowych. Surowce te były zresztą użytkowane w sposób rozrzutny, czego dowodzi wiele słabo zaawansowanych w eksploatacji rdzeni oraz duża ilość odłupków korowych i okruchów. W przeciwieństwie do surowców lokalnych, surowce lepszej jakości, importowane, używane były do produkcji półsurowców lewaluaskich (odłupków, ostrzy, wiórów), które niekiedy retuszowano, formując zgrzebła. Narzędzia retuszowane wykonane z tych surowców noszą też ślady kolejnych przeróbek i zaostrzeń, co wyraża się np. występowaniem bardziej złożonych morfologicznie typów zgrzebeł oraz redukcją rozmiarów tych narzędzi.

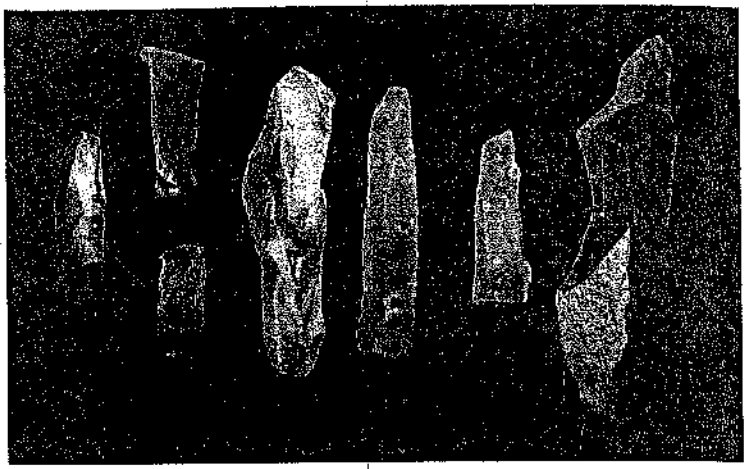


Ryc. 241
Mapa ważniejszych stanowisk z przemysłami wiórowymi pochodzących z młodszej fazy środkowego paleolitu (zwraca uwagę ich koncentracja w północno-zachodniej części Europy, zwłaszcza na obrzeżeniu Niżu Europejskiego)

kontynuacja techniki lewaluaskiej, techniki rdzenia krążkowego i techniki bifacjalnej oraz pojawienie się techniki lewaluaskiej typu recurrent i wolumetrycznej techniki wiórowej

Jedynie w sytuacjach, w których surowce występujące w postaci większych konkrecji lub otoczaków były niedostępne, wszystkie typy narzędzi produkowano z małych odłupków.

W środkowym paleolicie trudno jest dopatrywać się miary postępu technologicznego w samym zastosowaniu różnych technik. Podstawowe techniki stosowane przez neandertalczyków zostały wynalezione już w dolnym paleolicie: chodzi tu szczególnie o technikę lewaluaską, technikę rdzenia krążkowatego oraz technikę bifacjalnej obróbki narzędzi. Wszystkie te techniki znane były już przed stadium izotopowym 8, niektóre nawet przed stadium izotopowym 12. W środkowym paleolicie miarą postępu technologicznego mogłaby być ewentualnie technika lewaluaska typu recurrent (tj. technika pozwalająca uzyskać z jednego rdzenia więcej odłupków niż w przypadku klasycznej metody lewaluaskiej, tzw. preferencyjnej, którą z jednego rdzenia pozyskiwano tylko 1-3 odłupki) oraz wolumetryczna technika wiórowa, rozwijająca się z techniki wiórowej lewaluaskiej lub powstająca zupełnie od niej niezależnie. Wolumetryczna technika wiórowa także pozwalała na oszczędne wykorzystywanie masy surowca zawartego w rdzeniu dzięki przygotowaniu rdzenia do dalszej eksploatacji od krawędzi umieszczonej centralnie, a nie na bokach odłupni, jak miało to miejsce w technice lewaluaskiej. Jeśli jednak technika lewaluaska typu recurrent stopniowo zastępowała klasyczną technikę lewaluaską w wielu regionach Europy, to technika wiórowa nie podlegała upowszechnieniu w miarę upływu czasu. Pojawia się ona w krótkich epizodach, zarówno podczas stadiów izotopowych 8-6, jak również później, podczas stadiów izotopowych 5 i 4, a także na początku stadium izotopowego 3. Jest jednak charakterystyczne, że występowanie techniki wiórowej jest w zasadzie ograniczone do północno-zachodniej części Europy (północna część Francji, Belgia, Nadrenia), we wszystkich epizodach jej wystąpowania. Wydaje się więc, że technika wiórowa mogła być kilkakrotnie „odkrywana", a następnie porzucana bez kontynuacji.



Ryc. 242
Wyroby wiórowe z okresu 60--50 tys. lat temu (datowanie metodą TL) znalezione na stanowisku Piekary Iła. Technika wiórowa na tym stanowisku nie rozwijała się aż do początku górnego paleolitu, zanikła przed końcem jego środkowej fazy

uwarunkowania zmian technologicznych

Trudności we wskazaniu miary postępu technologicznego w środkowym paleolicie mogą wynikać nie tylko z faktu, że poszczególne innowacje technologiczne były dziełem indywidualnych wytwórców, a z braku odpowiednio przygotowanych i uzdolnionych następców mogły zanikać, ale także z silnej zależności technologii od surowca. Z kolei dostępność surowców była nie tylko wyznaczana przez położenie złóż w stosunku do tras sezonowych wypraw łowieckich, ale także przez gęstość pokrywy roślinnej, która wpływała na możliwości prospekcji i eksploatacji złóż. Niewątpliwie w okresach interglacjalnych, przy szczególnie gęstej szacie roślinnej dostęp do złóż był ograniczony, co znajduje wyraz w zastosowaniu gorszej jakości surowców i bardziej prostych technologii. Natomiast w okresach glacjalnych, wraz z zanikiem lasów, dostępność złóż zwiększała się, umożliwiając zastosowanie technik bardziej złożonych, wymagających większych brył lepszej jakości surowca, np. techniki lewaluaskiej.

Wszystkie te fakty powodują, że w środkowym paleolicie nie mamy do czynienia z wyraźnym i stałym postępem technologicznym. W skali terytorialnej i diachronicznej różne techniki występują na przemian, w zależności od uwarunkowań środowiskowych i paleoklimatycznych. Dopiero początek europejskiego górnego paleolitu będzie charakteryzował się w wielu dziedzinach zmianami „rewolucyjnymi". W dziedzinie technologii przemiany te będą polegały jednak nie tyle na pojawieniu się nowych technik, co raczej na upowszechnianiu się techniki wiórowej i wprowadzaniu jej na stałe do technologicznego repertuaru. Druga „rewolucyjna" zmiana w dziedzinie technologii będzie polegała na standaryzacji półsurowców służących do wyrobu narzędzi i standaryzacji samych typów narzędzi. Upowszechnią się też nowe techniki modyfikacji półsurowca, np. technika rylcowa, znana już w środkowym paleolicie, lecz nigdy nie wchodząca na stałe do repertuaru technik tego okresu.

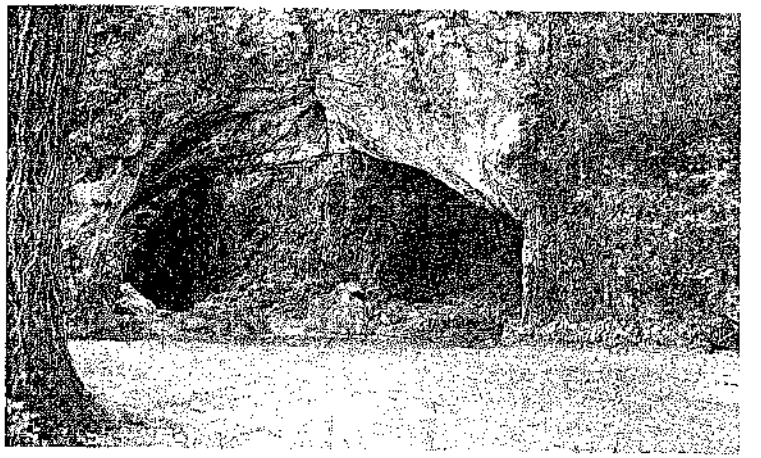
Przedstawione zróżnicowanie czynności podejmowanych przez neandertalczyków, zarówno w zakresie zdobywania i przygotowywania pożywienia, jak i produkcji narzędzi, powinno było, zdaniem niektórych badaczy, a zwłaszcza słynnego ame-

Neandertalczycy u granic Polski

Mimo przebadania wielu stanowisk środkowopaleolitycznych, jak dotychczas nie znaleziono na ziemiach polskich żadnych szczątków kostnych neandertalczyków, jednak w bliskim sąsiedztwie polskiej granicy południowej znajdują się dwa znane stanowiska, na których takie kości odkryto.

Jaskinia Šipka koło Štramberka znajduje się niewiele ponad 30 km od granicy polskiej w Cieszynie. W latach 1879-1893 badana była przez Karela Jaroslava Maška, który znalazł w niej obok śladów ogniska fragment żuchwy neandertalczyka. Warstwa kulturowa dostarczyła też licznych wyrobów kamiennych, które można zaliczyć do mustierienu z narzędziami zębatymi, oraz szczątków fauny, wśród których przeważały kości młodych niedźwiedzi jaskiniowych. Najprawdopodobniej jaskinia była zamieszkiwana na przemian przez człowieka neandertalskiego i niedźwiedzie. Niestety, chronologia poziomu mustierskiego jest nieznana; najprawdopodobniej odpowiada on początkowi interplenifglacjału ostatniego zlodowacenia.

Drugim stanowiskiem położonym niedaleko granic Polski, na którym znaleziono szczątki neandertalczyka, są Ganovce koło Popradu w północnej części Słowacji. Ganovce są stanowiskiem środkowopaleolitycznym zachowanym w trawertynach, podobnie jak wiele wspomnianych już stanowisk na terenie Węgier i Niemiec. Wiek trawertynów z Ganovców określony został na podstawie datowań radiometrycznych oraz danych paleobotanicznych (wskazujących na roślinność typu lasu mieszanego) i faunistycznych (obecność słonia starożytnego oraz nosorożca *Rhinoceros mercki*) z okresu ostatniego interglacjału (około 120 tys. lat temu). W 1926 roku, w czasie eksploatacji trawertynu, odkryto odłew czaszki neandertalczyka z zachowanymi fragmentami kalotty. Późniejsze badania pozwoliły odsłonić 4 poziomy osadnicze, wszystkie zaliczone do typowych dla stanowisk zachowanych w trawertynach mikrolitycznych przemysłów odłupkowych, których późna faza jest niekiedy określana jako tzw. taubachien. Na stanowisku sąsiednim (także zachowanym w trawertynach), położonym w miejscowości Horka, również zbadano kilka poziomów środkowopaleolitycznych zawierających bogate zespoły podobnych narzędzi kamiennych. Neandertalczyk ze stanowiska Ganovce należy do klasycznych przedstawicieli tego gatunku.



Ryc. 243
Jaskinia Šipka (Morawy, Republika Czeska), w której natrafiono na szczątki kostne neandertalczyka

rykańskiego archeologa Lewisa R. Binforda, znaleźć wyraz w strukturze społecznej grup neandertalskich. Analizując stanowiska środkowopaleolityczne (głównie zachodnioeuropejskie, np. Combe Grenal w Dordogne), Binford (*Working at Archa-*

życie społeczne neandertalczyków: hipoteza Lewisa R. Binforda

eology, 1983) zaobserwował stale powtarzające się przestrzenne zróżnicowanie obozowisk podstawowych. W części centralnej tych obozowisk, znajdujących się pod nawisami lub w komorach jaskiniowych, występują na ogół nieregularnie plamy utworzone przez popioły i węgle oraz przepalone kości, które wyznaczają miejsca palenia ognisk. Owe centralne miejsca palenia ognia łączą się zazwyczaj z występowaniem narzędzi zębatych i wnękowych oraz odpadków powstałych przy ich produkcji. W tych samych miejscach występują też rozbite kości, wskazujące na wydobywanie z nich szpiku, a także fragmenty rozbitych czaszek, z których pozyskiwano mózg. Takie centralne strefy obozowisk Binford określa jako gniazda („nests") stanowisk. Przeciwstawia im strefy, położone przeważnie przy otworze jaskini, gdzie miały miejsce czynności marginalne; charakteryzuje je obecność dużych bloków, które mogły być używane do siedzenia. W tych marginalnych strefach koncentrują się narzędzia scharakteryzowane przez Binforda jako służące do wstępnego ćwiartowania zdobyczy łowieckiej („primary butchery tools") oraz żuchwy i zakończenia kości długich. W strefach tych tylko wyjątkowo pojawiają się małe, koliste ślady ognisk różniące się od rozległych plam popiołu i węgla znajdujących się w centralnych partiach obozowisk. Jako dodatkową różnicę pomiędzy centrum obozowisk a strefami marginalnymi Binford wymienia jeszcze użytkowanie gorszej jakości lokalnych surowców w partiach centralnych w przeciwieństwie do wysokiej jakości surowców importowanych spotykanych w strefach marginalnych.

odrębne strefy działalności kobiet oraz mężczyzn i krytyka takiego modelu

Najbardziej kontrowersyjną kwestią w hipotezie amerykańskiego archeologa jest znaczenie społeczne, jakie przypisuje on wyróżnionym strefom działalności neandertalczyków. Strefa centralna – gniazdo obozowiska – ma być obszarem działalności kobiet, natomiast strefy marginalne – mężczyzn. Na poparcie tej hipotezy Binford łączy działalność mężczyzn z polowaniami na rozległym terytorium (stąd lepsze surowce użytkowane przez mężczyzn, przynoszone z większych odległości), natomiast domeną kobiet było głównie zbieractwo, uprawiane w bezpośrednim sąsiedztwie obozowisk (stąd występujące w strefie centralnej surowce głównie lokalne). W efekcie mężczyznom przypadałyby w udziale przede wszystkim najlepsze, obfitujące w mięso części tusz zwierzęcych, natomiast kobietom głównie szpik kostny i mózgi. Proponowany przez Binforda model organizacji społecznej wyraźnie oddzielający grupy mężczyzn od grup kobiet (w konsekwencji na niektórych stanowiskach występowałyby wyłącznie ślady obozowisk małych, zajętych przez 5–10-osobowe grupy kobiet wraz z dziećmi) bardziej nawiązuje do struktury społeczności małp niż grup ludzkich, np. współczesnych społeczeństw żyjących na niskim poziomie rozwoju cywilizacyjnego.

Hipoteza Binforda budzi jeszcze wiele innych wątpliwości. Jak słusznie zauważył Paul Mellars (*The Neanderthal Legacy: An Archaeological Perspective from Western Europe*, 1996), opiera się ona na kontraście pomiędzy centralną i marginalną strefą obozowisk, który może być wynikiem nie tyle podziału czynności pomiędzy płcie, ale raczej chęcią usunięcia z centralnej strefy obozowisk resztek tusz zwierzęcych ze względu na nieprzyjemny zapach psujących się resztek mięsa, tłuszczu i ścięgien. Fakt, że w centralnych częściach występują głównie rozbite kości dowodzi jedynie, że w tych miejscach przyrządzano pokarmy, a w ostatnim stadium konsumpcji rozbijano kości w celu wydobycia szpiku. Innym argumentem przeciwko hipotezie Binforda jest fakt, że niektóre stanowiska środkowopaleolityczne odkryte w zachodniej części Europy, będące typowymi miejscami ćwiartowania zwierząt zaraz po upolowaniu (np. Mauran, La Borde, Le Roc – stanowiska położone w pobliżu naturalnych skalnych pułapek), dostarczyły wielu narzędzi wnękowych i zębatych, które – zdaniem Binforda – charakteryzują głównie strefy obozowisk zamieszkiwane przez kobiety. Postulowana przez Binforda sytuacja zamieszkiwania dzieci wraz z grupami kobiet nie zgadza się z faktem obecności szczątków neandertalskich dzieci na stanowiskach środkowopaleolitycznych, na których występują głównie narzędzia „męskie", tj. zgrzebła i ostrza mustierskie. Do stanowisk takich należą we Francji: Rescoundudou, Monsempron, Combe Grenal i La Ferrassie.

Sugerowane przez antropologów wydłużanie się wraz z ewolucją biologiczną człowieka okresu laktacji, a tym samym okresu zależności dzieci od matek, powodowało w przypadku neandertalczyków niewątpliwie mniejszą mobilność kobiet. W efekcie można spodziewać się raczej wzrostu zależności kobiet od mężczyzn, którzy byli zdecydowanie bardziej predysponowani do podejmowania wypraw łowieckich i pozyskiwania wyraźnie dominującego u neandertalczyków pokarmu mięsnego. Argumenty te wskazują raczej na konieczność integracji obu płci w ramach grup społecznych, niż na proponowane przez Binforda występowanie wyraźnego rozdziału płci w strukturze społecznej.

Niestety, wiele kwestii dotyczących wielkości grup neandertalskich i liczebności populacji w skali regionalnej i globalnej pozostaje poza możliwościami poznawczymi prehistorii.

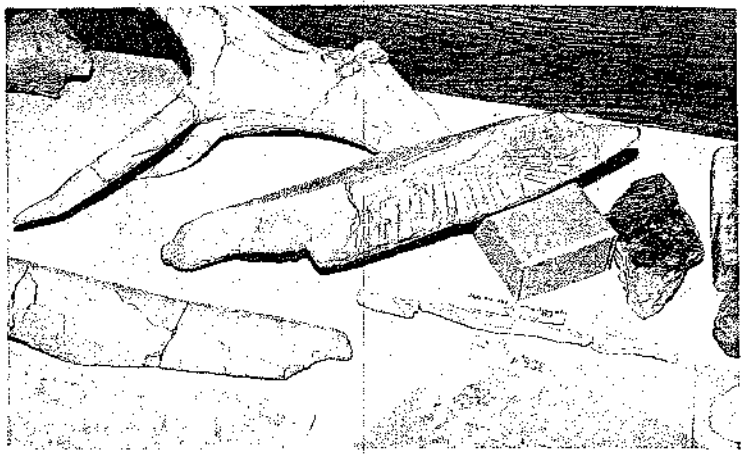
Kultura duchowa i symboliczna neandertalczyków

rozwój intelektualny neandertalczyków

W porównaniu z dolnym paleolitem w jego fazie środkowej obserwujemy na obszarach Europy wyraźny rozwój myślenia abstrakcyjnego i możliwości poznawczych. Dowodzą tego umiejętności planowania procesów technologicznych i strategii zdobywania pożywienia, będące najlepszym wyrazem rozwoju intelektualnego. Niektórzy archeolodzy, nawiązując do modelu rozwoju ontogenetycznego inteligencji, od stadium preoperacjonalnego do operacjonalnego (wg Jeana Piageta), chcieliby podobny przełom widzieć na granicy dolnego i środkowego paleolitu Europy.

Umiejętność planowania, niekiedy długoterminowego, przejawia się w systemach zaopatrzenia w surowce, wplatających się w sezonowy cykl działalności łowieckiej. W żadnym wypadku współczesna archeologia nie potwierdziła znanej tezy (głoszonej w latach 60. i 70. XX wieku przez archeologię amerykańską), że narzędzia neandertalczyków miały wyłącznie charakter „expedient tools", tj. były wykonywane do jednorazowego użycia, a następnie porzucane. Ze środkowego paleolitu mamy wyraźne dowody napraw i przeróbek narzędzi, co powoduje, że tradycyjne typologie są mało przydatne wobec dynamicznych transformacji kształtu tych narzędzi. Dowodzi to, że neandertalczycy zachowywali wiele różnych narzędzi, planując swoje czynności, do których mogły być one w przyszłości przydatne. Można więc założyć, że umiejętność długoterminowego planowania czynności technologicznych i czynności związanych ze zdobywaniem pożywienia, jak również wzrastająca liczba osobników biorących udział w tych czynnościach, jest miarą rozwoju inteligencji i możliwości poznawczych neandertalczyków.

Współdziałanie większych grup, podobnie jak planowanie ich czynności, wymagało środka komunikacji, którym mogła być artykułowana mowa. Problem genezy języka był wielokrotnie dyskutowany przez lingwistów, psychologów i antropologów.



Ryc. 244
Artefakty pozyskane ze stanowiska Bilzingsleben (Niemcy), m.in. kość zdobiona nacięciami

czy neandertalczycy posługiwali się artykułowaną mową?

Nie ulega wątpliwości, że wśród naczelnych występują pewne formy komunikacji wokalnej, ale istotne jest, kiedy przekształciły się one w mowę artykułowaną, charakterystyczną dla człowieka współczesnego. Zdania w tej kwestii są podzielone. Jedni badacze uważają, że proces powstawania języka miał charakter ewolucyjny, inni natomiast postrzegają go jako wynalazek jednorazowy, który zrewolucjonizował system myślenia i komunikacji. Zwolennicy tej drugiej hipotezy (np. Derek Bickerton i Philip Lieberman) argumentują, że przejście, nawet współcześnie, od form prostych języka do bardziej złożonych ma zawsze charakter skokowy, nagły. Przejście takie można obserwować np. wraz z zastępowaniem pozbawionych struktury gramatycznej języków małych dzieci lub niektórych dialektów przez języki posiadające gramatykę i składnię. W konsekwencji tej hipotezy o „rewolucji" językowej wielu badaczy identyfikowało wynalezienie języka z „rewolucją" górnopaleolityczną.

Pomijając teoretyczną i komparatystyczną argumentację lingwistów, należy zwrócić uwagę na fakty biologiczne. Przez długi czas uważano, że neandertalczycy nie mieli odpowiednio rozwiniętego gardła, by wydawać artykułowane dźwięki. Dopiero odkrycie bardzo dobrze zachowanego szkieletu neandertalczyka w jaskini Kebra (Izrael), u którego izraelski antropolog Baruch Arensburg stwierdził występowanie dobrze zachowanej kości gnykowej, odgrywającej decydującą rolę w wydawaniu artykułowanych dźwięków przez człowieka współczesnego, zmieniło radykalnie taką opinię. Odkrycie to zweryfikowało podejście do możliwości posługiwania się mową przez neandertalczyków, a nawet skłoniło niektórych badaczy do przypuszczenia, że umiejętność tę mogły posiadać również wcześniejsze formy rodzaju *Homo*, np. gatunek *Homo heidelbergensis*. Byłoby to w zgodzie z podkreślanym już przez nas pojawieniem się procedur technologicznych rozłożonych w czasie i przestrzeni (np. techniki lewaluaskiej), które wymagały środków komunikacji.

Opisane poprzednio zdolności neandertalczyków do długoterminowego planowania czynności, często zbiorowych, są też poważnym argumentem za tym, że posługiwali się oni artykułowaną mową. Jeszcze istotniejszym argumentem potwier-

Ryc. 245
Motyw wyryty na kości pochodzącej z warstwy środkowopaleolitycznej stanowiska Bacho Kiro (Bułgaria)

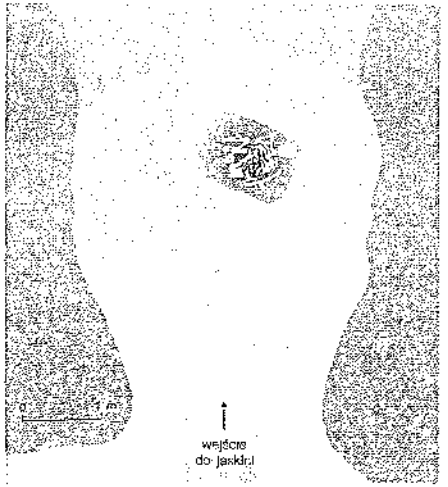
dowody myślenia abstrakcyjnego

dzającym to jest występowanie abstrakcyjnego myślenia, które uwidacznia się w zachowaniach symbolicznych.

Problem symbolizmu w odniesieniu do neandertalczyków był wielokrotnie dyskutowany w literaturze przedmiotu. Najogólniej symbolizm można zdefiniować jako posługiwanie się przedmiotami, znakami, gestami czy dźwiękami, które wyrażają treści wychodzące poza bezpośredni ich sens. W miarę rozwoju abstrakcyjnego myślenia dochodzi do coraz bardziej złożonego znaczenia symboli. Jako przykład zachowań symbolicznych neandertalczyków podaje się najczęściej używanie przez nich barwników mineralnych, choć jak pokazaliśmy na przykładzie znalezisk z południowej części Afryki, trudno jest odróżnić użytkowanie barwników do wyprawiania skór od ich pozautylitarnego wykorzystania w charakterze np. symbolu krwi czy też do malowania ciała, będącego być może symboliczną identyfikacją tożsamości poszczególnych członków danej grupy. Niemniej wydobywanie barwników mineralnych w środkowym paleolicie Europy i występowanie licznych dowodów rozcierania ich na specjalnych paletach, przy użyciu rozcieraczy kamiennych, nie różni się od sposobu traktowania barwników w kulturach Środkowej Epoki Kamienia w Afryce, przypisywanych anatomicznie współczesnym *Homo sapiens*.

wykonanie rytych ornamentów na kościach oraz zawieszek z kości i zębów

Z większym prawdopodobieństwem z symbolizmem możemy łączyć kości lub kamienie z nacięciami układającymi się w systematyczne wzory, dość licznie występujące w środkowym paleolicie Europy. Najstarsze odnalezione przedmioty tego typu pochodzą już z przełomu dolnego i środkowego paleolitu; są to np. kości odkryte na stanowisku w Bilzingsleben, z rytmicznie powtarzającymi się nacięciami. Na stanowiskach neandertalskich położonych w zachodniej części Europy (nawis Suard w departamencie Charente we Francji i jaskinia Morín w Hiszpanii) oraz w jej części środkowowschodniej (szczególnie poziom 12 jaskini Bacho Kiro w Bułgarii) występuje wiele takich kości. Oczywiście, w niektórych przypadkach można mieć wątpliwości, czy chodzi o intencjonalne nacięcia, czy też ślady pozostawione na kościach przy zdejmowaniu skóry i oddzielaniu ścięgien. Niektóre z tych motywów są jednak wyraźnie



Ryc. 246
Położenie pochówku neandertalskiego w Jaskini La Chapelle-aux-Saints (Francja)

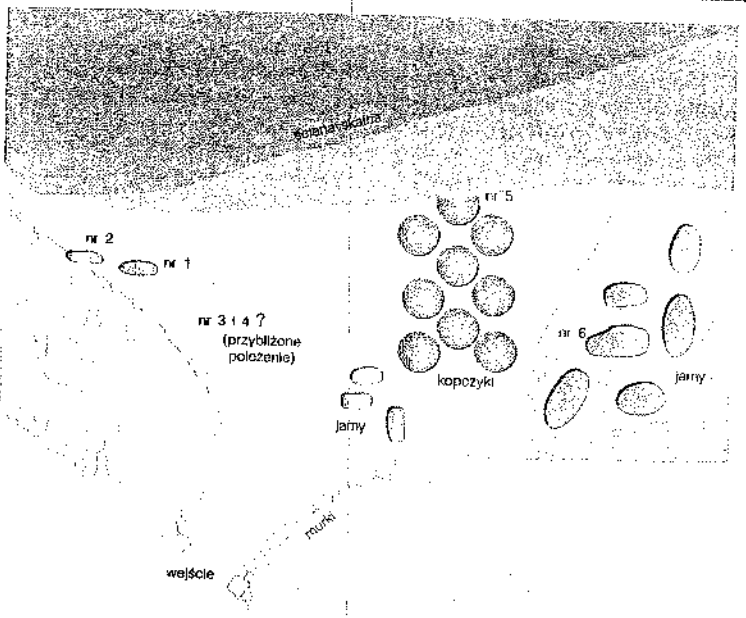
intencjonalne, zwłaszcza motyw zygzaka na kości pochodzącej z jaskini Bacho Kiro.

W stopniu pewniejszym sens symboliczny (a być może też koncepcja estetyczna) dotyczy zawieszek wykonywanych z kości i zębów, które pojawiają się sporadycznie na stanowiskach neandertalskich w zachodniej części Europy (np. w Pech de l'Azé w Dordogne, Francja), a także jej części środkowej (np. w Bocksteinschmiede w zachodniej części Niemiec czy Repolusthöhle w Austrii).

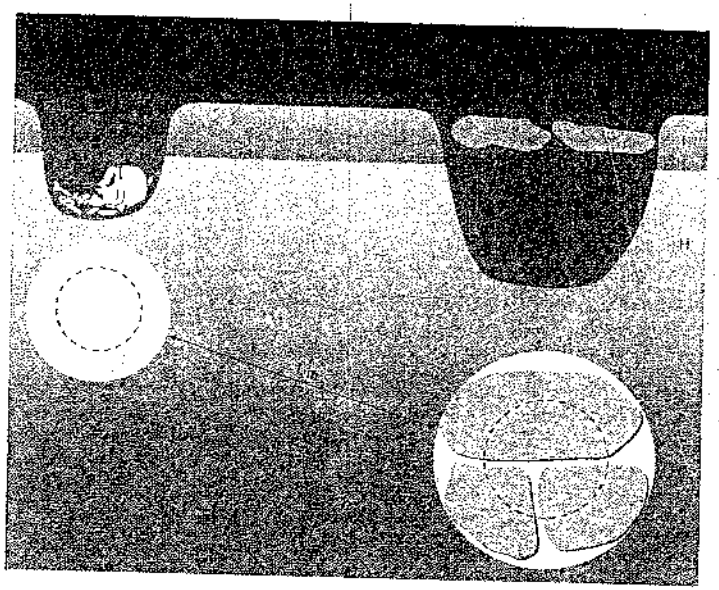
Do przedmiotów nieużytkowych przynoszonych do obozowisk neandertalskich należą skamieliny kopalne różnych organizmów oraz muszle mięczaków morskich znajdowane na stanowiskach kontynentalnych. Przedmioty te mogły mieć znaczenie symboliczne, ale mogły też być zbierane ze zwykłej ciekawości. Przykładem takiego obiektu jest numulit kopalny znaleziony na mustierskim poziomie stanowiska Tata koło Budapesztu, który posiada dodatkowo dwie skrzyżowane pod kątem prostym ryte linie. Inne skamieliny morskich organizmów znaleziono na środkowopaleolitycznych stanowiskach w zachodniej części Europy, np. w Grotte chez Pourrez (departament Corrèze) oraz w Jaskini Hieny w Arcy-sur-Cure (departament Yonne) we Francji.

wyjątkowość pochówków neandertalskich

Niewątpliwie najbadziej interesujący aspekt zachowań symbolicznych neandertalczyków dotyczy pochówków zmarłych. Najbardziej przekonujących dowodów występowania praktyk pogrzebowych w społeczeństwach neandertalskich dostarczają stanowiska zachodnioeuropejskie, choć decydujące znaczenie dla ich potwierdzenia miały dopiero odkrycia bliskowschodnie (o których będzie mowa dalej). Niestety, trzy główne stanowiska odkryte w zachodniej części Europy, które dostarczyły pochówków neandertalskich, pochodzą z badań prowadzonych w pierwszej połowie XX wieku i nie odpowiadają dzisiejszym wymogom dokumentacji terenowej. Dotyczy to stosunkowo najwcześniej odkrytego pochówku w La Chapelle-aux-Saints (departament Corrèze) oraz nieco później rozkopanych stanowisk La Ferrassie i Le Moustier (departament Dordogne). We wszystkich tych przypadkach mamy do czynienia z celowo wykopanymi jamami, o zarysie zbliżonym do prostokąta (La Chapelle-aux-Saints) lub okrągłym i owalnym (La Ferrassie), w których odsłonięto szkielety neandertalczyków. W przypadku La Ferrassie nad pochówkami 5 i 6 pojawiły się niewielkie kopczyki, pokryte sedymentami jaskiniowymi. Pozycja szkieletów w grobach była wyprostowana lub skurczona. W Le Moustier jama grobowa była prawdopodobnie przykryta płytami kamiennymi. Dzięki pochowaniu w jamach ciała neandertalczyków nie zostały rozwleczone przez drapieżniki (hieny), a szczątki kostne zachowały się w układach anatomicznych. Jeśli intencjonalny charakter tych pochówków nie budzi wątpliwości, to bardziej dyskusyjne jest umieszczenie w nich darów grobowych. Wyroby kamienne i kości, niekiedy uważane za wyposażenie tych grobów (np. 3 duże zgrzebła z grobu dziecka z La Ferrassie), mogły dostać się do nich w czasie zasypywania ciał ziemią z otaczającej te groby warstwy kulturowej.



Ryc. 247
Położenie pochówków na cmentarzu neandertalskim pod nawisem La Ferrassie (Francja)



Ryc. 248
Profile i rzut jam grobowych odkrytych na stanowisku Le Moustier

Neandertalski „flet": fakt czy fikcja?

Odkrycie w jaskini Divje Babe (w słoweńskiej części Alp), położonej na wysokości 500 m n.p.m. (ale aż 230 m nad rzeką Idrijcą), wielowarstwowego stanowiska z późnej fazy środkowego i wczesnej fazy górnego paleolitu dowodzi (obok wcześniej odkrytych stanowisk w Alpach Julijskich, szwajcarskiej części Alp oraz francuskiej części Jury), że neandertalczycy i kromaniończycy penetrowali obszary wysokogórskie. Przyjmowany do niedawna pogląd, że powodami takich penetracji były polowania na niedźwiedzie jaskiniowe jest obecnie mocno kwestionowany. Znajdowane szczątki niedźwiedzi nie pochodziły bowiem od zdobyczy łowieckich lub tylko w niewielkim stopniu pozostawały po polowaniach. Większość z nich to kości zwierząt, które zmarły w jaskiniach w trakcie snu zimowego. Powodem penetracji terenów górskich przez ludzi były więc zapewne polowania na inne zwierzęta, co w pełni potwierdza kilka mustierskich poziomów jaskini Divje Babe. Jaskinia zamieszkiwana była przez neandertalczyków w cieplejszych oscylacjach wczesnej fazy ostatniego zlodowacenia (stadium izotopowe 5a, około 79-72 tys. lat temu) oraz w początkowej fazie interplenigladału (około 49-43 tys. lat temu), a w późniejszej jego fazie (około 35 tys. lat temu) – przez kromaniończyków.

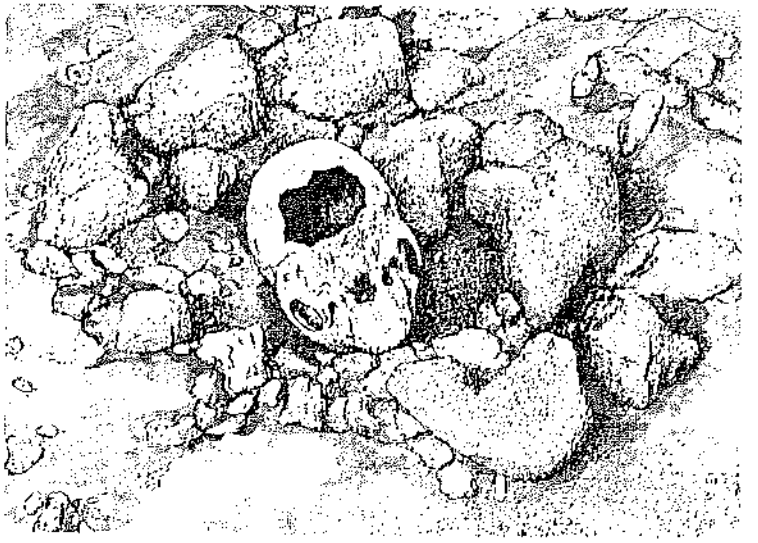
Ryc. 249
Domniemany środkowopaleolityczny instrument muzyczny i profil stanowiska jaskiniowego Divje Babe z zaznaczonym miejscem znalezienia „fletu"

Dyskusje, jakie rozgorzały wokół słoweńskiego stanowiska, badanego w latach 90. XX wieku przez Ivana Turka, dotyczyły wyjątkowego przedmiotu znalezionego w warstwie 8a – kości długiej niedźwiedzia jaskiniowego z widocznymi na niej otworami. Przedmiot ten zinterpretowano jako najstarszy na świecie instrument muzyczny. Kość pochodziła z warstwy datowanej metodą rezonansu spinowego (ESR) z 46-44,6 tys. lat temu. Obok opinii entuzjastycznych, uzasadniających tym odkryciem wysoki stopień rozwoju kultury neandertalczyków pojawiły się poglądy krytyczne, próbujące wyjaśnić istnienie otworów działalnością drapieżników, szczególnie hien. W 1998 roku miała miejsce dyskusja w gronie kilkunastu specjalistów, zarówno paleontologów, jak i archeologów, podczas której zarysowały się dwa rozbieżne stanowiska: kość nie ma nic wspólnego z celowym działaniem człowieka, a otwory zostały przebite przez zęby drapieżnika, lub otwory w kości zostały przebite albo wywiercone narzędziem kamiennym przez neandertalczyka.

Do sprawy tej Ivan Turk powrócił w artykule opublikowanym w 2001 roku w słoweńskim czasopiśmie „Arheološki Vestnik" (t. 32, s. 25-79). Stwierdził w nim, że więcej argumentów przemawia jednak za intencjonalnym powstaniem otworów, zwłaszcza że inne kości pochodzące z warstwy 8a noszą bardzo niewiele śladów działalności drapieżników, a w dodatku w jaskini nie ma innych dowodów żerowania hien.

Nie ulega też wątpliwości, że mustierien z warstwy 8a jaskini Divje Babe, choć reprezentuje późną fazę tej jednostki na Bałkanach, wyprzedza jednak pojawienie się pierwszych górnopaleolitycznych przemysłów, znanych np. z Bułgarii dopiero z około 45-43 tys. lat temu. Dlatego też hipoteza niektórych badaczy, że pojawienie się „fletu" było wynikiem kontaktów neandertalczyków z kromaniończykami nie wydaje się prawdopodobna. Jeśli kość z otworami jest rzeczywiście najstarszym na świecie instrumentem muzycznym, to jego twórcą był niewątpliwie neandertalczyk.

O stosowaniu specjalnych praktyk związanych z rytuałem pogrzebowym świadczą nie tylko kopczyki usypane nad grobami, tak jak pod nawisem w La Ferrassie, ale też bardzo interesujące znalezisko czaszki neandertalczyka, na którą natrafiono w niszy położonej w głębokiej partii włoskiej jaskini Guattari (prowincja Lacjum). Czaszka ta leżała odwrócona częścią górną do dołu, a w części potylicznej miała otwór, który Alberto Carlo Blanc zinterpretował jako dowód, że była ona umieszczona na drewnianym kołku. Wokół czaszki znajdował się kamienny krąg. Ostatnio amerykańska badaczka Mary Stiner sprzeciwiła się takiej interpretacji, sugeru-



Ryc. 250
Położenie czaszki neandertalskiej w jaskini Guattari (Włochy)

jąc, że umieszczenie czaszki w niszy i otwór w potylicy mogły być rezultatem działalności hien. Argumentacja Stiner nie jest jednak do końca przekonująca.

„cmentarzyska"

Gdyby nawet interpretować europejskie pochówki neandertalczyków, jak chcieliby niektórzy badacze, wyłącznie w intencji pozbycia się zwłok z obozowiska, to jednak naszym zdaniem, zawierają one wiele dodatkowych treści o charakterze symbolicznym, które zapowiadają kult zmarłych i wiarę w życie pośmiertne. Obecność prawdziwych „cmentarzy" złożonych z kilku pochówków, jak pod nawisem La Ferrassie (2 pochówki dorosłych i 5 dzieci) oraz w Jaskini Zaskalnej na Krymie (3 pochówki), jest dowodem trwałości miejsca wykorzystywanego dla celów sepulkralnych, co wskazuje na symboliczne oddzielanie miejsc działalności żywych od miejsc składania ciał zmarłych.

Niektóre znaleziska pojedynczych szczątków kostnych neandertalczyków noszą ślady cięcia, łupania i spalania. Dotyczy to szczególnie fragmentów czaszek. Najbardziej znanym przykładem występowania takich śladów są szczątki neandertalczyków z jaskini Krapina w Chorwacji, które pochodzą od prawie 50 osobników. Praktyki takie można wiązać z kanibalizmem, którego sens był raczej kultowy lub symboliczny niż ściśle konsumpcyjny. Przypomnieć jednak trzeba, że na niektórych szczątkach kostnych *Homo heidelbergensis* i preneandertalczyków widoczne są ślady podobnych praktyk (np. czaszki z Bilzingsleben, Atapuerca i Tautavel). Kultowy kanibalizm byłby więc wcześniejszy niż pojawienie się neandertalczyków.

Najbardziej zadziwiającym dowodem symbolicznych zachowań neandertalczyków mogłaby być kość niedźwiedzia jaskiniowego z dwoma otworami, odnaleziona w jaskini Divje Babe w Słowenii. Przedmiot ten jest interpretowany jako rodzaj „fletu", co dowodziłoby, że sens symboliczny w kulturze neandertalczyków miały nie tylko przedmioty materialne, ale także dźwięki. [Neandertalski „flet": fakt czy fikcja?]

Przywołane dowody abstrakcyjnego myślenia i zachowań symbolicznych neandertalczyków skłaniają do przypuszczenia, że europejscy przedstawiciele tego gatunku niewiele różnili się pod względem poziomu rozwoju inteligencji od ludzi górnego paleolitu (kromaniończyków). Różnica pomiędzy środkowym a górnym paleolitem polegałaby przede wszystkim na znacznym nasileniu się występowania materialnych korelatów zachowań symbolicznych, a przede wszystkim na kształtowaniu koherentnych systemów religijnych i kosmologicznych. Najważniejszą jednak różnicą pomiędzy neandertalczykami a ludźmi anatomicznie współczesnymi było pojawienie się sztuki figuralnej, znanej dopiero u kromaniończyków.

Zróżnicowanie kultury neandertalczyków w Europie: co oznaczają facje i kultury archeologiczne?

Jedną z podstawowych kwestii w badaniach nad środkowym paleolitem jest znaczenie archeologicznych jednostek taksonomicznych opartych na zróżnicowaniu technologicznym i morfologicznym narzędzi kamiennych. Do lat 70. XX wieku środkowy paleolit był identyfikowany z kompleksem mustierskim i ograniczony chronologicznie do stadiów izotopowych: 5, 4 i początku 3 (120–40 tys. lat temu). Dziś wiemy, że takie pojmowanie środkowego paleolitu było nieuzasadnione z punktu widzenia ewolucji zarówno kulturowej, jak i biologicznej człowieka – początki technologii typowych dla kompleksu mustierskiego sięgają ponad 300 tys. lat temu,

a w ewolucji biologicznej nie sposób precyzyjnie wyznaczyć granicy oddzielającej formy preneandertalskie od typowych neandertalczyków. Formowanie się cech neandertalskich u endemicznych populacji europejskich następowało stopniowo, podczas bardzo długiego czasu. W rezultacie pojęcie środkowego paleolitu przekroczyło znacznie ramy dawnej chronologii. Dziś wydzielamy wczesny środkowy paleolit (od około 350-300 do 120 tys. lat temu) oraz młodszy środkowy paleolit (od 120 do 40-30 tys. lat temu), odpowiadający środkowemu paleolitowi w dawnej definicji i czasom klasycznych neandertalczyków.

wczesny środkowy paleolit (od około 350-300 do 120 tys. lat temu) i młodszy środkowy paleolit (od 120 do 40-30 tys. lat temu)

W konsekwencji tych zmian w definicji chronologicznej środkowego paleolitu do okresu tego musimy włączyć nie tylko klasyczny kompleks mustierski, ale także jednostki będące kontynuacją dolnopaleolitycznych tradycji kulturowych. Chodzi przede wszystkim o jednostki wywodzące się z tradycji aszelskiej oraz z mikrolitycznych odłupkowych przemysłów dolnego paleolitu. W rezultacie zróżnicowanie kulturowe środkowego paleolitu w Europie staje się znacznie bardziej złożone niż w przypadku ekwiwalentności tego okresu z kompleksem mustierskim.

zróżnicowanie kulturowe środkowego paleolitu

Rozważania nad znaczeniem zróżnicowań kulturowych w środkowym paleolicie musimy więc prowadzić na dwu poziomach: jako próbę wyjaśnienia w kategoriach kultury „żywej" znaczenia poszczególnych facji wydzielanych w obrębie kompleksu mustierskiego oraz jako poszukiwanie odpowiedników w społeczeństwach neandertalskich dla jednostek mustierskich, przeciwstawionych tradycjom wywodzącym się z dolnego paleolitu.

Zróżnicowanie kompleksu mustierskiego zawdzięczamy pracom François Bordesa, który w latach 40. XX wieku zauważył, że zespoły archeologiczne zaliczane do mustierienu znacznie różnią się między sobą pod względem technologicznym – ze względu na brak lub na obecność techniki lewaluaskiej – oraz pod względem morfologii narzędzi retuszowanych. Ten drugi aspekt zróżnicowania został dostrzeżony po ustaleniu listy typologicznej narzędzi środkowopaleolitycznych oraz dzięki porównaniu zespołów pod względem frekwencji ważniejszych typów narzędzi. Do podstawowych grup typologicznych narzędzi mustierskich, na których Bordes (*Essai de classification des industries moustériennes*, „Bulletin de la Société Préhistorique Française", t. 50, s. 457-466) oparł swą klasyfikację, należą:

podział narzędzi mustierskich wg François Bordesa (hipoteza kulturowa)

a) zgrzebła (narzędzia odłupkowe z ciągłym, wyraźnym retuszem na jednej lub dwóch krawędziach). Możemy je podzielić według położenia krawędzi retuszowanej w stosunku do osi odłupka na zgrzebła lateralne i transwersalne, a pod względem kształtu krawędzi retuszowanej na: proste, wypukłe i wklęsłe;

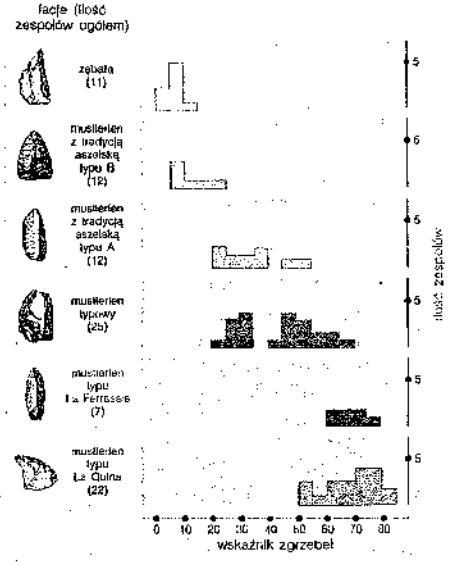
b) ostrza mustierskie (trójkątne odłupki z retuszem na zbieżnych krawędziach bocznych, tworzących wierzchołek symetryczny do osi odłupka);

c) narzędzia zębate i wnękowe (odłupki z lateralnymi i transwersalnymi retuszami zębatymi lub wnękowymi). Różnica pomiędzy retuszem zębatym a wnękowym polega na tym, że „zębatość" krawędzi uzyskiwać można przez sąsiadujące ze sobą negatywy małych łusek, natomiast wnęki – przez kilka negatywów tworzących wklęsłą część krawędzi;

d) narzędzia tylcowe (odłupki lub wióry z jedną, na ogół wypukłą, krawędzią stromo retuszowaną);

e) narzędzia bifacjalne (pięściaki lub ostrza liściowate).

Dla François Bordesa narzędzia te miały przede wszystkim sens „stylistyczny", odpowiadający przyzwyczajeniom i preferencjom wytwórców, przekazywanym z pokolenia na pokolenie jako część tradycji technologicznej. Jednostki wydzielone na



Ryc. 251
Wskaźnik zgrzebeł w zespołach mustierskich w zachodniej części Europy, który posłużył François Bordesowi do wydzielenia facji mustierskich

podstawie różnej frekwencji głównych grup narzędzi spotykanych w zespołach artefaktów Bordes uważał za odpowiedniki nie tylko różnych tradycji kulturowych, ale wręcz różnych grup etnicznych. Francuski archeolog zaobserwował, że różna frekwencja zgrzebeł koreluje ze zmiennością frekwencji innych grup narzędzi. Na przykład niski wskaźnik (udział procentowy) zgrzebeł korelował z obfitością narzędzi zębatych i wnękowych, średni wskaźnik – z obecnością ostrzy mustierskich, natomiast wysoki wskaźnik nie pozostawiał już miejsca dla znaczącego udziału innych grup narzędzi.

Na tej podstawie Bordes podzielił kompleks mustierski na trzy podstawowe facje:

1. facja zębata (moustérien denticulé, mustierien zębaty lub facja z narzędziami zębatymi);

2. facja typowa (moustérien typique, mustierien typowy);

3. facja szarencka (charentien, mustierien szarencki).

Do tych trzech grup, idąc śladem swojego poprzednika Denisa Peyrony'ego, autor dodał jeszcze „mustierien z tradycją aszelską", wydzielony na podstawie obecności narzędzi bifacjalnych i narzędzi tylcowych. Poszczególne facje występują w profilach jaskiń regionu Périgord na przemian, nie wykazując ewolucji jednej facji w drugą.

W rzeczywistości podział zaproponowany przez François Bordesa był jeszcze bardziej złożony, ponieważ w obrębie każdej wyróżnionej przez niego facji – w zależności od roli techniki lewaluaskiej – wydzielono zespoły lewaluaskie i nielewaluaskie.

Głównym argumentem przemawiającym przeciwko przypisywaniu facji mustierskich odrębnym kulturowo (lub etnicznie) grupom neandertalczyków był fakt, że wbrew oczekiwaniom jednostki te nie wykluczały się terytorialnie. Jedynym wyjątkiem był właśnie mustierien z tradycją aszelską, którego występowanie ograniczało się wyłącznie do zachodniej części Europy, a ściślej – do obszarów Francji i Belgii.

założenia koncepcji Lewisa R. Binforda (hipoteza funkcjonalna)

Polemika z hipotezą François Bordesa, rozpoczęta w latach 60. XX wieku przez Lewisa R. Binforda, stała się jednym z przełomowych momentów w krytyce paradygmatu identyfikacji jednostek kulturowych z etnicznymi w prehistorii. Binford, wychodząc z analizy mustierskich stanowisk Bliskiego Wschodu, zaproponował alternatywny model wyjaśniania zróżnicowania kompleksu mustierskiego. W pracy napisanej wspólnie z Sally Binford (*A Preliminary Analysis of Functional Variability in the Mousterian of Levallois Facies*, „American Anthropologist", t. 68, 1966, s. 238-295) zauważył: „Z punktu widzenia interstratyfikacji różnych przemysłów (na tych samych stanowiskach) musielibyśmy dopuszczać ciągły ruch kulturowo różnych grup ludności, nigdy nie naśladujących ani też nie wchodzących w interakcje ze swoimi sąsiadami". Grupy te nie wykazywałyby więc „typowo ludzkiej tendencji do ciągłego ulegania wpływom i zapożyczeniom". Koncepcja Binforda, alternatywna wobec hipotezy Bordesa, polegała na przyjęciu trzech założeń:

1) grupy środkowopaleolityczne dzieliły się według wyspecjalizowanych czynności, które były wykonywane przez poszczególne ich podgrupy. Były to takie czynności, jak: ćwiartowanie zwierząt, produkcja wyrobów z surowców organicznych, produkcja narzędzi kamiennych, oprawianie skór, przygotowywanie pokarmów. Czynności te realizowano w różnych miejscach, częściowo też w różnych sezonach roku;

2) w rezultacie przestrzennego i czasowego zróżnicowania wykonywanych czynności poszczególne stanowiska dają świadectwa specjalizacji funkcjonalnej, odpowiadającej miejscom np. ćwiartowania zwierząt, produkcji narzędzi, przygotowywania pokarmów;

3) dla realizacji zadań stojących przed poszczególnymi jednostkami społecznymi niezbędne były określone typy narzędzi, a więc struktura typologiczna zespołów narzędzi kamiennych odpowiada specjalizacji funkcjonalnej. Poszczególne facje mustierienu wyznaczają więc miejsca pobytu grup realizujących specyficzne czynności.

W konsekwencji tych założeń Binford w następujący sposób interpretował wydzielone przez Bordesa facje mustierienu:

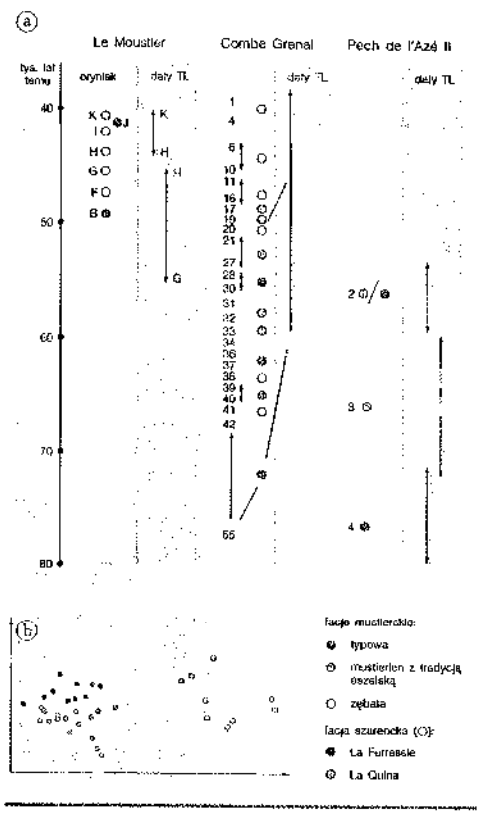
1) fację z narzędziami zębatymi - jako miejsce przygotowywania pokarmów;

2) fację typową – przede wszystkim jako schroniska łowieckie;

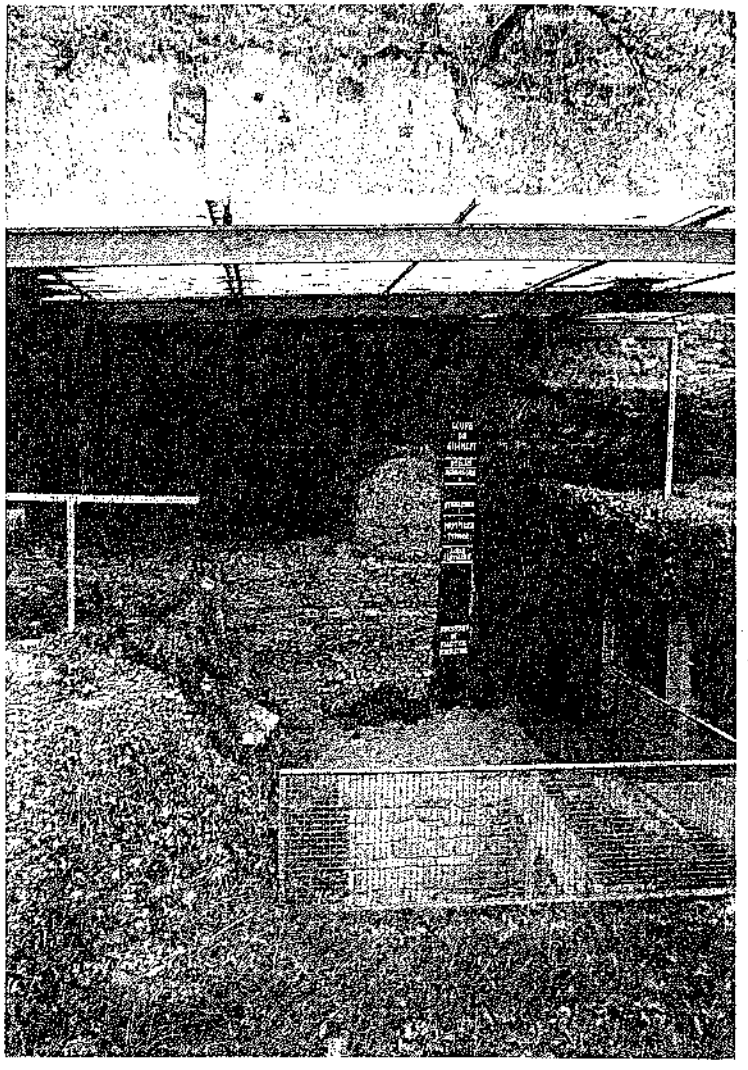
3) fację szarencką – jako stanowiska związane głównie z ćwiartowaniem tusz zwierzęcych.

Koncepcja Lewisa R. Binforda ma jednak swoje słabe strony, wynikające przede wszystkim z dwu błędnych założeń: po pierwsze, że wszystkie narzędzia mustierskie były wykorzystywane tylko raz, a następnie porzucane (tzw. expedient tools), po drugie, że morfologicznie lub technologicznie jednorodne typy narzędzi służyły do określonych funkcji (np. narzędzia zębate i wnękowe do obróbki drewna, a zgrzebła do cięcia tusz zwierzęcych). Pierwszemu założeniu przeczy fakt, że olbrzymia większość narzędzi mustierskich była wielokrotnie naprawiana i przerabiana. Zwyczaj zachowywania narzędzi do następnej, podobnej lub zbliżonej czynności obserwujemy już od dolnego paleolitu, choć nie był on wówczas jeszcze tak powszechny, jak w paleolicie środkowym. Drugie założenie podważają badania traseologiczne wskazujące, że nie ma prostej zależności pomiędzy formą a funkcją narzędzi. [Do czego służyły narzędzia mustierskie?] Prowadzi to do wniosku, że forma narzędzi i technika ich wykonania były głównie kwestią stylu i jako takie stanowiły część przekazywanej z pokolenia na pokolenie tradycji technologicznej i morfologicznej.

Nie można jednak pominąć pewnych pozytywnych aspektów hipotezy Binforda. Zwrócił on uwagę na jeszcze jedną słabość paradygmatu kulturowego wykorzystywanego w interpretacji struktury zespołów narzędzi kamiennych środkowego paleolitu.



Ryc. 252
a – najważniejsze sekwencje mustierskie w południowo-zachodniej części Francji z zaznaczoną przynależnością poszczególnych poziomów do facji wydzielonych przez Bordesa. Zaznaczono też przybliżoną pozycję chronologiczną niektórych poziomów na podstawie dat TL;
b – realność wydzielenia facji mustierskich w świetle analizy czynnikowej. Projekcja na osie głównych komponentów przeprowadzona przez Paula Mellarsa dla 33 zespołów. Analiza ta potwierdza odrębność facji wydzielonych przez Bordesa



Ryc. 253
Profil stanowiska Le Moustier w Dordogne (Francja)

Okazuje się, że facje mustierskie (z wyjątkiem mustierienu z tradycją aszelską) różnią się między sobą tylko nasileniem występowania (frekwencją) poszczególnych grup narzędzi, a nie faktem obecności lub braku ich przewodnich form. Gdyby identyfikować poszczególne facje tylko z odrębnymi „kulturami" (grupami etnicznymi), powinny istnieć formy narzędzi będące ich absolutnymi wyróżnikami (oczywiście, poza przypadkami zapożyczeń). Argument ten dobrze współgra z wskazanym poprzednio sze-

Do czego służyły narzędzia mustierskie?

Nazwy przywoływane na określenie narzędzi mustierskich (np. zgrzebła czy ostrza) mają sens wyłącznie umowny, wynikający z położenia krawędzi retuszowanych w stosunku do osi odłupków lub innych form półsurowca. W niektórych przypadkach o funkcji tych narzędzi możemy wnioskować na podstawie analogii ich formy do narzędzi używanych przez Eskimosów (Inuitów) do rozcinania tusz upolowanych zwierząt lub narzędzi używanych przez rdzennych Australijczyków do obróbki skór. Dopiero jednak rozwój badań traseologicznych – polegających na obserwacji pod mikroskopem śladów zużycia narzędzi – pozwolił na bardziej precyzyjne identyfikowanie funkcji pełnionych przez poszczególne narzędzia kamienne. Dzięki tym badaniom okazało się, że wiele produktów łupania kamienia było używanych jako narzędzia bez ich wcześniejszego retuszowania. Wykazano także, że wiele narzędzi retuszowanych, które miały podobne formy służyło do różnych celów. Wśród nich zgrzebła służyły przede wszystkim do oporządzania świeżych skór, natomiast narzędzia zębate – do obróbki drewna.

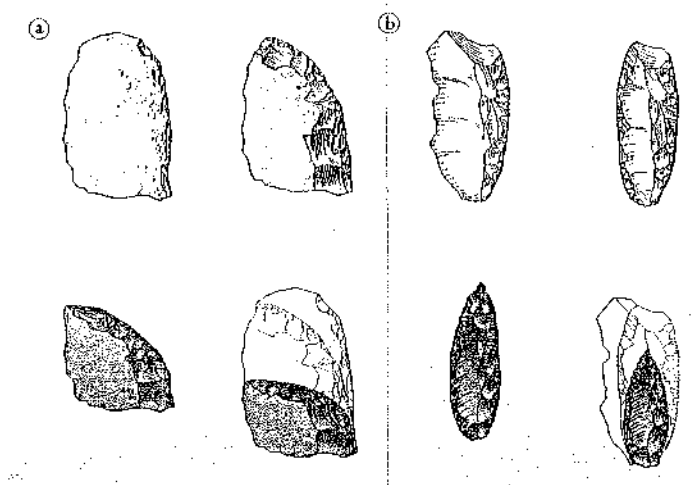
Badania traseologiczne wskazują też, że większość narzędzi środkowopaleolitycznych była umieszczana w drewnianych rękojeściach, które się nie zachowały. Osadzenie kamiennych narzędzi w drewnianych oprawach możliwe było dzięki zastosowaniu specjalnych klejów, produkowanych z różnego rodzaju żywic lub substancji bitumicznych. Ślady takiej substancji zachowały się np. na zgrzeblach pochodzących ze stanowiska Umm el-Tlel w Syrii. Powierzchnie pokryte substancją bitumiczną wskazują, że zgrzebła umieszczono w drewnianych oprawach skośnie, przy czym większa część narzędzia znajdowała się w oprawie.

Ryc. 254
Zgrzebło mustierskie ze śladami masy bitumicznej używanej do osadzania w drewnianej oprawie (Umm el-Tlel, Syria)

rokim rozprzestrzenieniem facji mustierskich, które nie wykazują wyraźnych granic terytorialnych, oczywiście poza mustierienem z tradycją aszelską.

Słabości obu hipotez – zarówno kulturowej, jak i funkcjonalnej – w wyjaśnianiu zróżnicowania mustierienu powodowały dalsze poszukiwania wytłumaczenia istniejących różnic. W latach 80. XX wieku otworzono nową perspektywę w zakresie studiów nad sposobem produkcji i naprawy narzędzi środkowopaleolitycznych, co zawdzięczamy amerykańskiemu prehistorykowi Haroldowi L. Dibble'owi. Zwrócił on uwagę na fakt, że typy narzędzi, które wyodrębniamy na podstawie ich aktualnych cech morfologicznych (i technologicznych), nie odpowiadają pierwotnym zamiarom wytwórcy i wzorcowi danego narzędzia. Narzędzia te przechodziły bowiem proces transformacji, polegający na ponawianiu retuszy i sukcesywnym redukowaniu rozmiarów tzw. półsurowiaka, zmianie kształtu narzędzia i ilości retuszowanych krawędzi. Proces naprawy i swoistej „redukcji" narzędzi – ujmowany dynamicznie – powodował, że na różnych stanowiskach wy-

model
Harolda L. Dibble'a



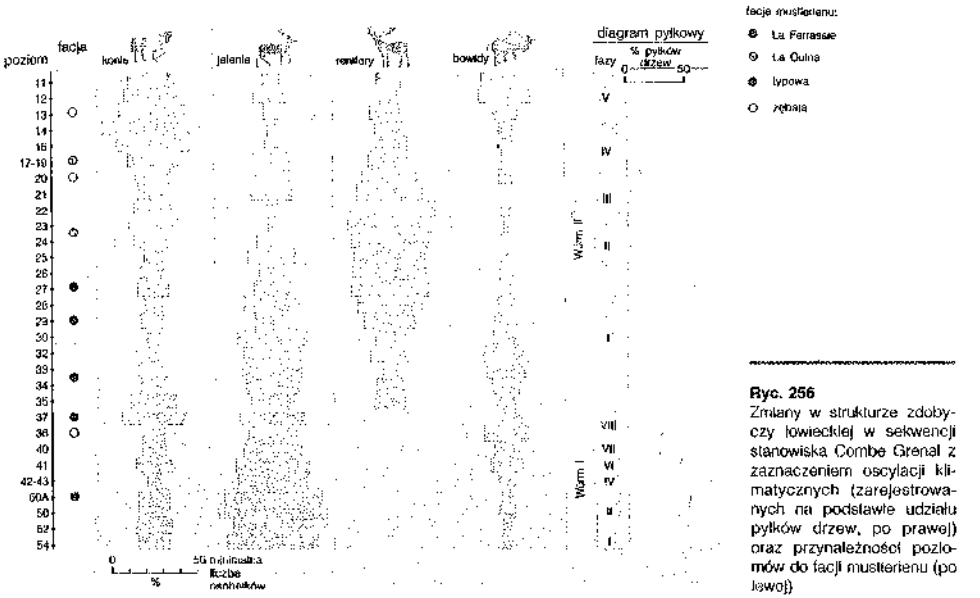
Ryc. 255
Model redukcji zgrzebeł (a) oraz zgrzebeł do ostrzy mustierskich (b) zaproponowany przez Harolda L. Dibble'a

stępują różne typy narzędzi, odpowiadające nie tyle zamiarom wyprodukowania określonej formy, co raczej stadium wykorzystania i napraw narzędzi. Podobna struktura tak rozumianych typów narzędzi (przede wszystkim zgrzebeł i ostrzy) jest więc nie tyle kwestią stylu produkcji, ale raczej długotrwałości pobytu na danym miejscu i intensywności wykonywanych czynności. W konsekwencji największa frekwencja najgrubszych i jednocześnie najmniejszych zgrzebeł występująca w facji szarenckiej (a ściślej - w facji La Quina) odpowiada miejscom najsilniejszej redukcji narzędzi, a więc i ich najintensywniejszego użytkowania. Stanowiska facji z narzędziami zębatymi charakteryzuje najmniej zaawansowany proces redukcji narzędzi. Mustierien typowy (facja typowa) z ostrzami (które mogą być przekształconymi zgrzebłami lateralnymi) mógłby reprezentować średni stopień reutylizacji i transformacji narzędzi.

Model zaproponowany przez Harolda L. Dibble'a niewątpliwie może pomóc w zrozumieniu czynników kształtujących oblicze morfologiczne części narzędzi mustierskich, jednak nie może mieć charakteru uniwersalnego. Głównym powodem takiego zastrzeżenia jest fakt, że stadia redukcji dotyczą tylko niektórych grup narzędzi, przede wszystkim zgrzebeł i ostrzy, a klasyfikacja Bordesa oparta jest na większej ilości typów narzędzi. Dodać trzeba, że na intensywność użytkowania narzędzi mogły mieć wpływ czynniki środowiskowe, a zwłaszcza dostępność surowców kamiennych.

hipoteza Paula Mellarsa

Wspomnieć wreszcie należy o hipotezie Paula Mellarsa z Cambridge, który krytycznie podszedł do systemów chronologicznych opartych na synchronizacji sekwencji mustierskich w jaskiniach Dordogne. W miejsce sugerowanej przez innych badaczy interstratyfikacji różnych facji mustierskich (co jest głównym argumentem za równoległym ich występowaniem, a tym samym za zasiedlaniem jaskiń na przemian przez różne grupy neandertalczyków) Mellars zaproponował



Ryc. 256
Zmiany w strukturze zdobyczy łowieckiej w sekwencji stanowiska Combe Grenal z zaznaczeniem oscylacji klimatycznych (zarejestrowanych na podstawie udziału pyłków drzew, po prawej) oraz przynależności poziomów do facji mustierienu (po lewej)

ewolucyjny model rozwoju mustierienu, w którym facja szarencka miała być wcześniejsza od mustierienu z tradycją aszelską. W ujęciu Mellarsa mustierien typowy zajmuje raczej wczesne miejsce w sekwencjach Dordogne, wyprzedzając mustierien zębaty (fację zębatą). Jako przyczyny zmienności ewolucyjnej Mellars wymienia szereg uwarunkowań, głównie społecznych, wśród których ważną rolę odgrywała izolacja grup neandertalczyków, konwergencja rozwoju kulturowego na różnych terenach i fluktuacje demograficzne powiązane z cyklicznymi zmianami środowiska naturalnego. Wśród uwarunkowań jest także ewolucja fauny, na którą polowały grupy mustierskie, uzależniona od oscylacji klimatycznych. Z punktu widzenia zmian diachronicznych model Mellarsa możemy weryfikować jedynie w południowo-zachodniej części Francji.

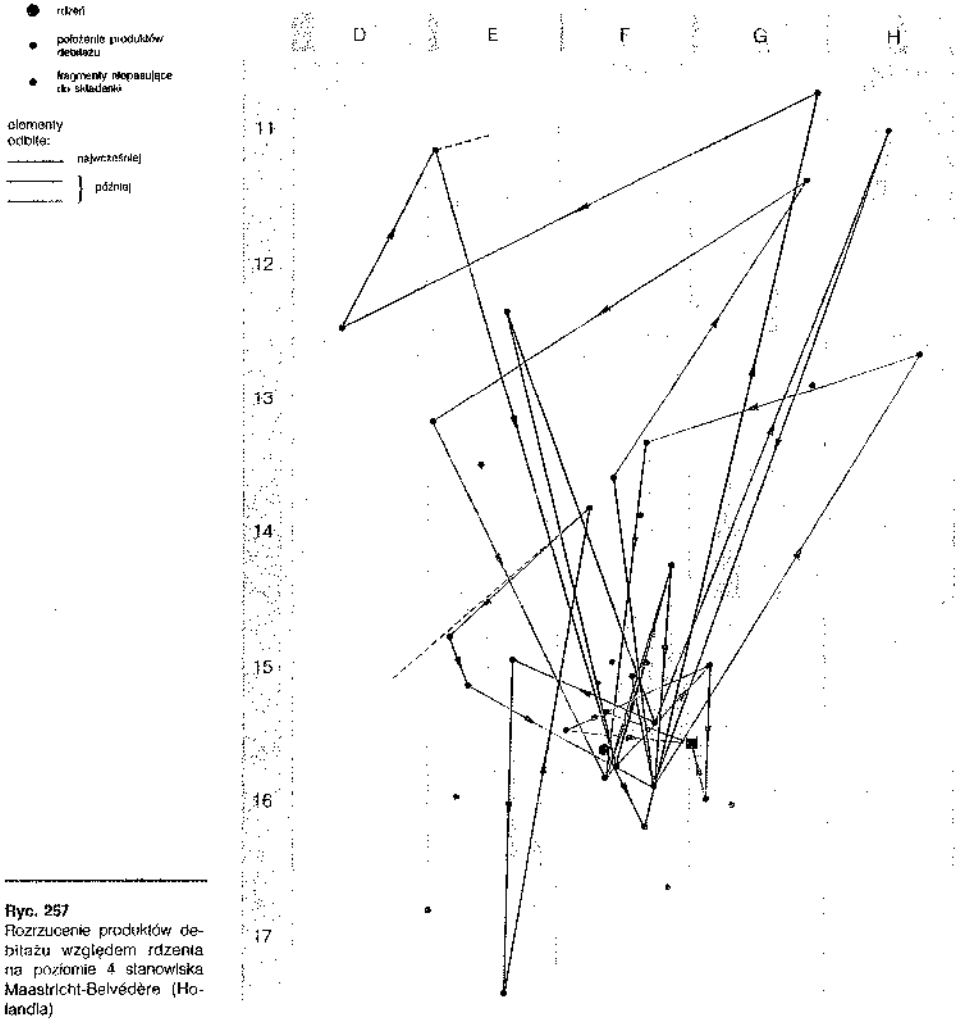
Przegląd hipotez objaśniających zróżnicowanie kultury materialnej środkowego paleolitu prowadzi do wniosku, że zjawisko to miało wiele przyczyn i żadna jednostronna próba wyjaśnienia go nie może się powieść. Tak samo nie można zastosować jednego modelu w przypadku archeologicznej interpretacji jednostek taksonomicznych. Nawet w przypadku facji wyróżnionych przez François Bordesa inne zapewne znaczenie miała facja szarencka, a inne mustierien z tradycją aszelską. Wynika to choćby z faktu, że mustierien z tradycją aszelską jest zjawiskiem ściśle regionalnym, natomiast charentien - ponadregionalnym, rozpowszechnionym w środkowym paleolicie prawie całej zachodniej części Eurazji.

Ewolucję i zróżnicowanie środkowego paleolitu w poszczególnych częściach Europy omówimy w ramach dwu okresów: wczesnej części środkowego paleolitu oraz młodszej części tego okresu.

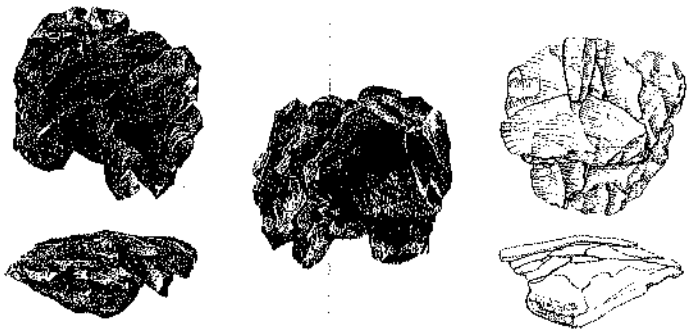
Geneza i rozprzestrzenianie się kompleksu mustierskiego w Europie

pojawienie się mustierienu

W wielu dotychczasowych syntezach kompleks mustierski przedstawiany był jako jednostka pojawiająca się w postaci całkowicie dojrzałej dopiero na początku ostatniego interglacjału lub, generalnie, w stadium izotopowym 5. Rewolucja w datowaniach radiometrycznych, która dokonała się w latach 70. i 80. XX wieku, przyczyniła się do wykazania znacznie wcześniejszej metryki stanowisk przypisywanych dotych-



Ryc. 257
Rozrzucenie produktów debitażu względem rdzenia na poziomie 4 stanowiska Maastricht-Belvédère (Holandia)



Ryc. 258
Składanka rdzenia z produktami debitażu (Maastricht-Belvédère, Holandia)

czas ostatniemu interglacjałowi. Jednocześnie zbadano wiele nowych stanowisk środkowopaleolitycznych, znacznie starszych od ostatniego interglacjału. Można więc dziś śmiało twierdzić, że wszystkie odmiany (facje w rozumieniu François Bordesa) mustierienu mają bardzo wczesną metrykę, sięgającą stadiów izotopowych 8-6.

mustierien typowy (Jaskinia Vaufreya)

Zaczniemy od mustierienu typowego, dla którego przełomowe znaczenie miały badania prowadzone w latach 1969-1981 przez Jeana-Philippe'a Rigauda i Henriego Laville'a w Jaskini Vaufreya w Dordogne (stanowisko to nazwano dla upamiętnienia wybitnego francuskiego prehistoryka, Raymonda Vaufreya). Jest to obszerna kieszeń krasowa zawierająca prawie 4 m sedymentów, których dolna część (warstwy VI-XI) była datowana metodami uranowo-torową i TL z 200-100 tys. lat temu, a więc z młodszego odcinka przedostatniego zlodowacenia. Wobec obecności w pełni rozwiniętych zespołów mustierskich początkowo próbowano kwestionować uzyskane daty, ale dane paleontologiczne wyraźnie je potwierdziły, a szczególnie obecność takich zwierząt, jak tur i cujon oraz archaicznej formy niedźwiedzia, nie występującego po schyłku przedostatniego zlodowacenia. Z archeologicznego punktu widzenia najbardziej charakterystyczny jest poziom VIII obejmujący powierzchnię 85 m², który dostarczył ponad 200 artefaktów, w tym narzędzia (ostrza i zgrzebła) diagnostyczne dla mustierienu typowego. Pod względem technologicznym wyraźny jest udział produktów debitażu, o formach predeterminowanych, uzyskanych z rdzeni lewaluaskich.

Mustierien typowy odkryty w warstwie VIII Jaskini Vaufreya pojawia się jako jednostka już wyraźnie ukształtowana, kontrastując z niżej zalegającym zespołem zabytków aszelskich. Oba poziomy różnią się nie tylko zupełnym brakiem podobieństwa w technologii i typologii - różni je nawet surowiec kamienny. Na poziomie aszelskim są to wyłącznie surowce lokalne, natomiast na poziomie mustierienu typowego (VIII) obserwujemy celowe dobieranie odpowiednich skał, szczególnie sprzyjających stosowaniu techniki lewaluaskiej, które do stanowisk przynoszono z większych odległości. Do mustierienu należy też bez wątpienia stanowisko Maastricht-Belvédère w Holandii, jedno z najdalej na północ położonych, choć równocześnie bardzo wczesnych stanowisk tego kompleksu, co wynika z datowań warstwy 4 - 270 tys. lat temu. Poszczególne skupiska różnią się znacznie ilością

narzędzi (od 0 do 137) i odpadków produkcyjnych (od 5 do 10 684). Koncentracje te powstawały sukcesywnie, przy czym rdzenie i odłupki można złożyć w całość, co pozwala rekonstruować cykl produkcyjny oparty głównie na technice lewaluaskiej.

lewaluaska i nielewaluaska odmiana facji szarenckiej

Jeśli tak wczesny mustierien typowy jest zjawiskiem raczej odosobnionym, to znacznie więcej mamy dowodów wczesnego pojawienia się facji szarenckiej, w jej dwu odmianach (wyróżnionych przez François Bordesa): nielewaluaskiej (La Quina) i lewaluaskiej (La Ferrassie). Szczególnie interesujące pod tym względem są sekwencje dwu stanowisk: Paglicci (w Foggia, na południu Włoch) oraz Orgnac (w departamencie Ardèche we Francji). Na obu stanowiskach występuje lokalna ewolucja od aszelenu do mustierienu szarenckiego.

stanowiska Paglicci i Orgnac

W Paglicci najstarsze warstwy odkryto pod nawisem sąsiadującym z jaskinią (do której będziemy jeszcze wracać ze względu na bogate ślady osadnictwa górnopaleolitycznego). Znajdowały się tam dwie warstwy aszelskie (4, 3) i jedna mustierska (1). Już w obrębie warstw aszelskich natrafiono na narzędzia odłupkowe, szczególnie zgrzebła, które przypominają narzędzia mustierskie. Z warstwy mustierskiej znikają pięściaki, zastąpione przez narzędzia odłupkowe, głównie zgrzebła, które są tak liczne, że Arturo Palma di Cesnola zaliczył ten zespół do facji La Quina, określając go jako archaiczny. Niestety, nie posiadamy dat radiometrycznych dla tych warstw, ale obecność fauny terenów otwartych wskazuje raczej na okres poprzedzający ostatni interglacjał.

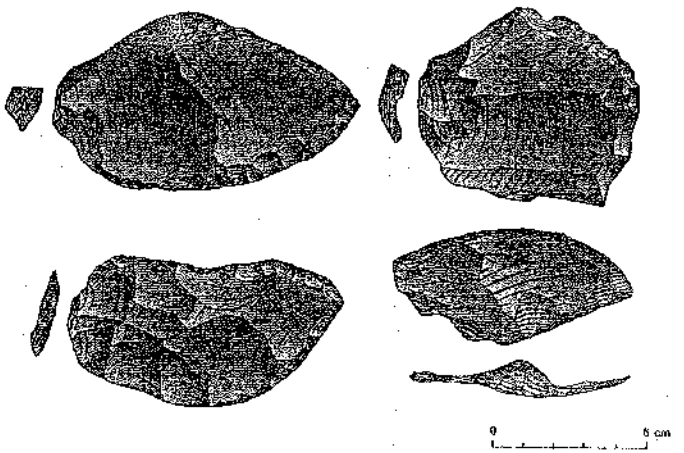
Także na stanowisku Orgnac – będącym w istocie zawaloną jaskinią – wystąpiła seria osadów z okresu przedostatniego zlodowacenia, odpowiadająca zapewne stadium izotopowemu 7 ze względu na obecność stosunkowo ciepłolubnej, archaicznej fauny (bowidy, dziki, bobry, jelenie i nosorożce z gatunku *Rhinoceros merckii*). W osadach tych odkryto aż 8 poziomów zaliczonych do aszelenu, na których obserwuje się stopniowy zanik pięściaków i zastępowanie ich przez zgrzebła. Towarzyszy im stale technika lewaluaska. Udział zgrzebeł w zespołach narzędzi odkrywanych pod koniec sekwencji poziomów aszelskich osiąga 47%, co jest zupełnie niespotykane w typowych zespołach aszelskich. Następujące po zespołach aszelskich poziomy 3-1 zasługują już na miano premustierskich, reprezentujących wszystkie typowe cechy facji La Ferrassie (tj. szarenckiej z techniką lewaluaską).

facja La Ferrassie

Stanowiska facji La Ferrassie starsze od ostatniego interglacjału (eemskiego) są stosunkowo liczne na obszarze Europy. Znamy je przede wszystkim z Niżu Zachodnioeuropejskiego, głównie z otwartych stanowisk lessowych odkrytych w północnej części Francji (Biache-Saint-Vaast, departament Pas-de-Calais), Nadrenii (Rheindalen koło Mönchengladbach, warstwa B3) i Turyngii (Ehringsdorf koło Weimaru).

północna część Francji

W Biache-Saint-Vaast – w osadach rzecznych znajdujących się pod warstwami lessów – odsłonięto szereg poziomów mustierskich z doskonale zachowanymi obozowiskami, które były opuszczane w okresach pogarszania się klimatu, aż do całkowitego zaniku osadnictwa wraz z początkiem zlodowacenia. Daty radiometryczne (około 170 tys. lat temu) wskazują, że był to schyłek ostatniego ocieplenia w ramach przedostatniego zlodowacenia, a więc schyłek stadium izotopowego 7. Każdy poziom osadniczy zawierał wiele rdzeni, odłupków i wiórów lewaluaskich, podczas gdy wśród narzędzi retuszowanych dominowały zgrzebła, pojawiające się w towarzystwie ostrzy mustierskich. Na poziomie IIA natrafiono na czaszkę, którą przypisano antropologicznej formie przejściowej między preneandertalczykiem typu Swanscombe a klasycznym neandertalczykiem. Szczątki fauny (nosorożce, bowidy, mamuty i niedźwiedzie) występowały zarówno w koncentracjach dużych kości (mied-



Ryc. 259
Przerys zgrzebeł wczesnomustierskich ze stanowiska Biache-Saint-Vaast (Francja)

nic, łopatek, czaszek), jak również zalegały w postaci połupanych fragmentów kości długich. Wskazuje to na zorganizowany pod względem wykonywanych czynności układ obozowisk.

Stanowisko Rheindalen znajduje się w lessach o dużej miąższości, pochodzących z przedostatniego i ostatniego zlodowacenia. Najniższa warstwa (B3) zawierała zespół narzędzi kamiennych wykazujący znaczny udział techniki lewaluaskiej oraz wielką ilość różnego typu zgrzebeł, wykonanych przeważnie z wydłużonych odłupków, a także retuszowanych ostrzy. Obecność tego zespołu w młodszym lessie przedostatniego zlodowacenia (Soławy) wskazuje, że pochodzi on z okresu stadium izotopowego 6.

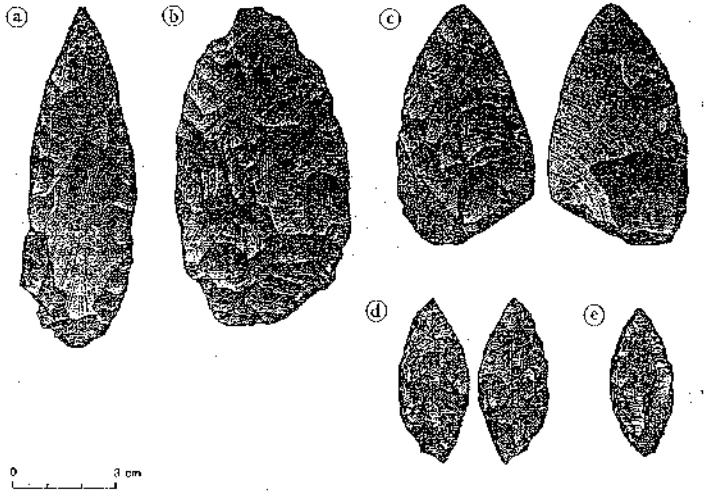
Nadrenia

Bardziej specyficzny, choć odpowiadający także definicji szarentienu, jest przemysł stanowiska Ehringsdorf. Położone jest ono na przedmieściach Weimaru, w trawertynach o dużej miąższości. Początkowo trawertyny te łączono z ostatnim interglacjałem (eemskim). Dopiero stosunkowo niedawne datowania uranowo-torowe skłaniają do przesunięcia czasu powstania trawertynów z Ehringsdorf (w każdym razie ich dolnej partii) do stadium izotopowego 7. Poziomy archeologiczne na tym stanowisku występują w postaci warstewek pyłu węglowego, znajdujących się w obrębie trawertynu, i pełne są artefaktów kamiennych oraz szczątków fauny, wśród której występują formy dość archaiczne: słoń starożytny, nosorożec (*Dicerorhinus kirchbergensis*), koń, bóbr i niedźwiedź. Przemysł kamienny charakteryzuje się techniką lewaluaską oraz obfitością różnych typów zgrzebeł, często silnie zredukowanych przez odnawianie retuszy. Obok cech wspólnych z mustierienem facji La Ferrassie w Ehringsdorf występują też narzędzia bardzo specyficzne, a mianowicie bifacjalne ostrza liściowate, które nie muszą wywodzić się z tradycji bifacjalnych narzędzi aszelskich, będąc wynalazkami autonomicznymi. Twórcą przemysłu z Ehringsdorf był człowiek neandertalski o cechach klasycznych. Pokazuje to, że w okre-

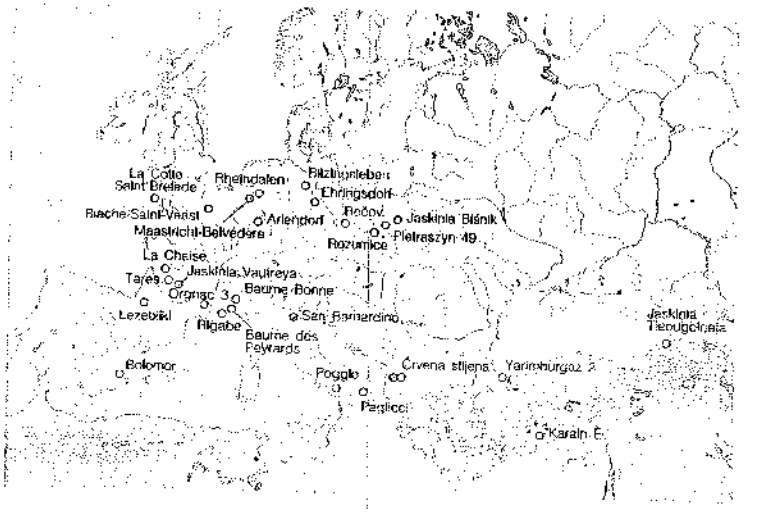
Turyngia

Ryc. 260
Profil stanowiska wczesnomustierskiego w trawertynach odsłonięty w Ehringsdorf (Niemcy)

sie przedostatniego zlodowacenia mogły współwystępować antropologiczne formy przejściowe między preneandertalczykami i neandertalczykami (takie jak z Biache-Saint-Vaast) a klasycznymi neandertalczykami, dotąd datowanymi wyłącznie z ostatniego interglacjału.



Ryc. 261
Przerys narzędzi z bifacjalnymi **reluszami** płaskimi (Ehringsdorf, Niemcy); a,d,e – ostrza liściowate; b,c – zgrzebła bifacjalne



Ryc. 262
Ważniejsze stanowiska wczesnej fazy środkowego paleolitu w Europie

Należy też wspomnieć, że na obszarze Europy znane są stanowiska zaliczane do facji La Quina, tj. mustierienu bogatego w zgrzebła, ale nieznającego techniki lewaluaskiej, które są starsze od ostatniego interglacjału. Zespoły takich narzędzi kamiennych odkryto w zachodniej części Europy (Tares w Dordogne), a także w Czechach (Bečov koło Pragi) i w północnej części Kaukazu (Jaskinia Trieugolnaja). To ostatnie stanowisko jest szczególnie interesujące ze względu na fakt, że poniżej warstwy „protoszarenckiej" zalegają przemysły otoczakowe. Nie ma jednak wyraźnej kontynuacji technologicznej pomiędzy tymi zespołami ani innych danych, które mogłyby wyjaśnić genezę tej wschodnioeuropejskiej facji mustierienu.

facja La Quina

Podsumowując rozważania na temat genezy kompleksu mustierskiego w Europie, należy stwierdzić, że pojawił się on w czasie przedostatniego zlodowacenia, reprezentując właściwie wszystkie późniejsze odmiany (facje). Jedynie w przypadku facji La Ferrassie możemy próbować udokumentować jej ewolucję z późnych przemysłów aszelskich. Pochodzenie innych odmian mustierienu jest na razie nieznane. Być może ich geneza związana była bardziej z autonomicznymi wynalazkami i innowacjami technologicznymi, niż ze stopniową ewolucją wcześniejszych kultur, za czym przemawiałby też rozległy zasięg terytorialny tych odmian mustierienu.

Przy wyjaśnianiu genezy kompleksu mustierskiego należy wziąć również pod uwagę warunki ekologiczne panujące podczas przedostatniego zlodowacenia, a szczególnie podczas stadium Odry. Był to okres, w którym drogi komunikacyjne pomiędzy zachodnią i wschodnią częścią Europy ulegały przerwaniu na skutek zaistnienia specyficznego systemu hydrograficznego, odprowadzającego wody z lodowca głównie do basenu Morza Czarnego. Być może wpłynęło to na częstsze występowanie stanowisk wczesnomustierskich (tj. wcześniejszych od przedostatniego zlodowacenia) w północno-zachodniej i zachodniej części Europy, nawet blisko czoła lądolodu, a także ich relatywną rzadkość w środkowowschodniej części kontynentu.

Faza klasyczna mustierienu obejmuje okres ostatniego interglacjału (eemskiego) i wczesną fazę ostatniego zlodowacenia, miejscami aż do późnej fazy interpleniglacjału, a więc czasy od około 120 do 30 tys. lat temu.

Najdalej na zachód wysuniętą strefą występowania mustierienu i działalności neandertalczyków jest Półwysep Iberyjski. O wczesnej fazie mustierienu na tym terenie możemy powiedzieć stosunkowo niewiele. Właściwie tylko z jaskini Lezetxiki (warstwy VII-VI) położonej w Baskonii pochodzą dobrze datowane z okresu 300-186 tys. lat temu ślady mustierienu zębatego.Większość datowanych stanowisk mustierskich na Półwyspie Iberyjskim mieści się w granicach chronologicznych od 60 do 37 tys. lat temu. Są to stanowiska położone na terenie Kantabrii (jaskinie Morín, Castillo, Pendo), Baskonii (wspomniana jaskinia Lezetxiki, poziomy V-III, a także Axlor i nawis Olha), Mesety Iberyjskiej (Los Casares koło Guadalajary), w dorzeczu Ebro (pod nawisem Eudoviges oraz kilka stanowisk otwartych na płaskowyżu Urbas), na hiszpańskim wybrzeżu śródziemnomorskim (m.in. pod nawisami L'Arbreda i Romani w Katalonii, Carigüela koło Grenady, Cova Negra koło Walencji, Solana de Zamborino koło Grenady, Zafarraya koło Málagi), a także w Portugalii (jaskinie Columbeira i Caldeirao oraz otwarte stanowisko Vilas Ruivas).

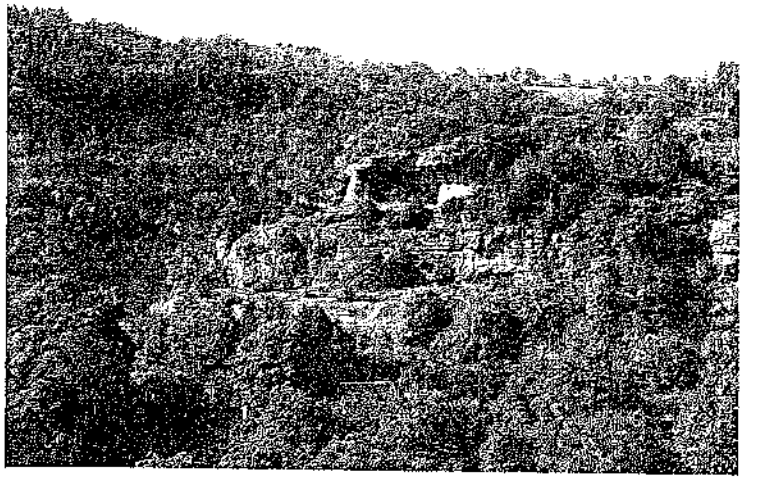
mustierien Półwyspu Iberyjskiego

Większość z tych stanowisk reprezentuje obozowiska związane z facją szarencką. Drugą pod względem liczebności jest facja z narzędziami zębatymi, znacznie rzadziej pojawiają się stanowiska mustierienu typowego, zaś do wyjątkowych należą stanowiska mustierienu z tradycją aszelską (tylko w północnej części półwyspu). Na kilku hiszpańskich stanowiskach odkryto przypadki interstratyfikacji facji z narzędziami zębatymi i mustierienu typowego (np. w jaskiniach Pendo i Morín w Kantabrii) oraz mustierienu typowego, szarentienu i mustierienu zębatego (Castillo w Kantabrii i Axlor w Baskonii).

Fauna stanowisk mustierskich odzwierciedla na ogół naturalne środowiska otwarte i częściowo zalesione, związane z pograniczem terenów nizinnych (także nizin nadbrzeżnych) i podgórskich. Wyraża się to we współwystępowaniu jeleni, kozic i koziorożców oraz dużych bowidów (turów i bizonów). W południowej części półwyspu dłużej występowały słonie i hipopotamy. Skład szczątków odnajdywanej fauny wskazuje raczej na oportunistyczną strategię myśliwską; rzadko spotykamy bardziej wyspecjalizowany dobór zwierzyny (np. w górnych poziomach jaskini Lezetxiki prawie 50% szczątków fauny pochodzi od wielkich bowidów, tj. tura i bizona). Stosunkowo rzadko na stanowiskach mustierskich spotykane są ości ryb (m.in. pod nawisami Olha i Millan) oraz nagromadzenia muszli (np. w jaskini Humo koło Málagi).

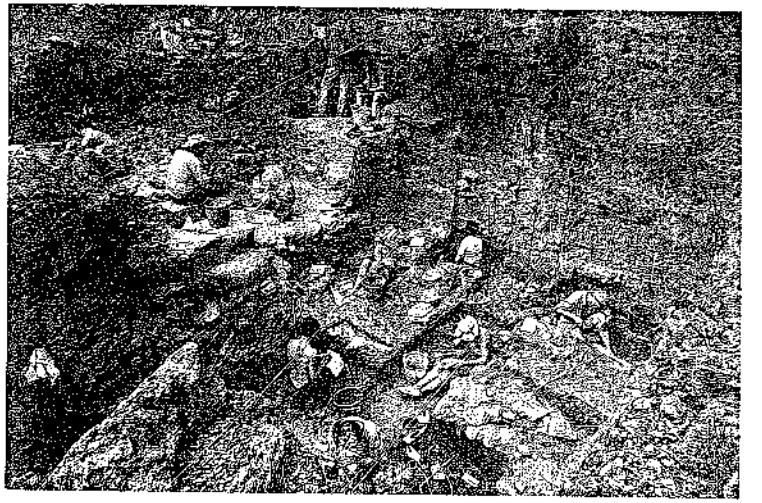
Wiele stanowisk mustierskich na Półwyspie Iberyjskim znajduje się w sąsiedztwie wychodni dobrych surowców kamiennych (np. Kurtzia na wybrzeżu baskijskim, Urbas w basenie Ebro, a także wiele otwartych stanowisk na terasach rzeki Manzanares koło Madrytu).

Na iberyjskich stanowiskach mustierskich spotykane są też pojedyncze kości neandertalczyków, np. w Lezetxiki, Axlor (w północnej części półwyspu), Los Casares (w części środkowej) oraz Carigüela i Cova Negra (w części południowo-wschodniej). Odnajdywanie pojedynczych kości można interpretować jako efekt rozwlekania ciał zmarłych przez drapieżniki albo, jak chcą niektórzy badacze, jako wyraz praktyk kanibalistycznych. Jedynym wyraźnym dowodem praktyk sepulkralnych jest żuchwa neandertalczyka odkryta w okrągłej jamie o średnicy około 70 cm, znajdującej się w jaskini Zafarraya (poziom D). W dodatku jama ta przykryta była stosem bloków kamiennych. Szczątki neandertalczyka z jaskini Zafarraya należą do

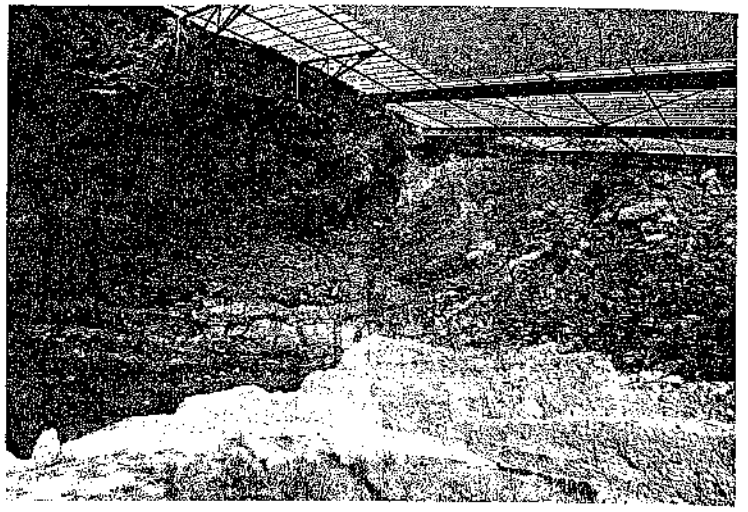


Ryc. 263
Nawis Le Moustier (Francja). Eponimiczne stanowisko kompleksu mustierskiego

najmłodszych w Europie. Łącznie z datami uzyskanymi dla mustierskich stanowisk w Portugalii oraz hiszpańskich stanowisk położonych na południe od rzeki Ebro, były one podstawą hipotezy o przetrwaniu neandertalczyków na tych obszarach do 30-28 tys. lat temu (do kwestii tej, związanej z hipotezą o istnieniu „granicy na rzece Ebro", powrócimy jeszcze).



Ryc. 264
Badania archeologiczne na wielowarstwowym (aszelskim i mustierskim) stanowisku jaskiniowym Pech de l'Azé (Francja); badania François Bordesa



Ryc. 265
Nawis La Ferrassie (Francja). Stanowisko środkowo- i górnopaleolityczne

Rozwój klasycznego mustierienu na terenie Francji oparty jest przede wszystkim na trzech sekwencjach pochodzących z jaskiń znajdujących się w Dordogne – eponimicznego stanowiska Le Moustier oraz spod nawisów Combe Grenal i Pech de l'Azé. W profilach tych stanowisk różne facje mustierienu są wzajemnie interstratyfikowane. W Le Moustier mustierien z tradycją aszelską wyprzedza pojawienie się mustierienu zębatego. W Combe Grenal ogólna sekwencja: mustierien typowy, mustierien szarencki i mustierien z tradycją aszelską, przerywana jest pojawianiem się mustierienu zębatego. W Pech de l'Azé kolejność facji jest podobna, przy czym mustierien zębaty przerywa w dolnej części sekwencję warstw mustierienu typowego.

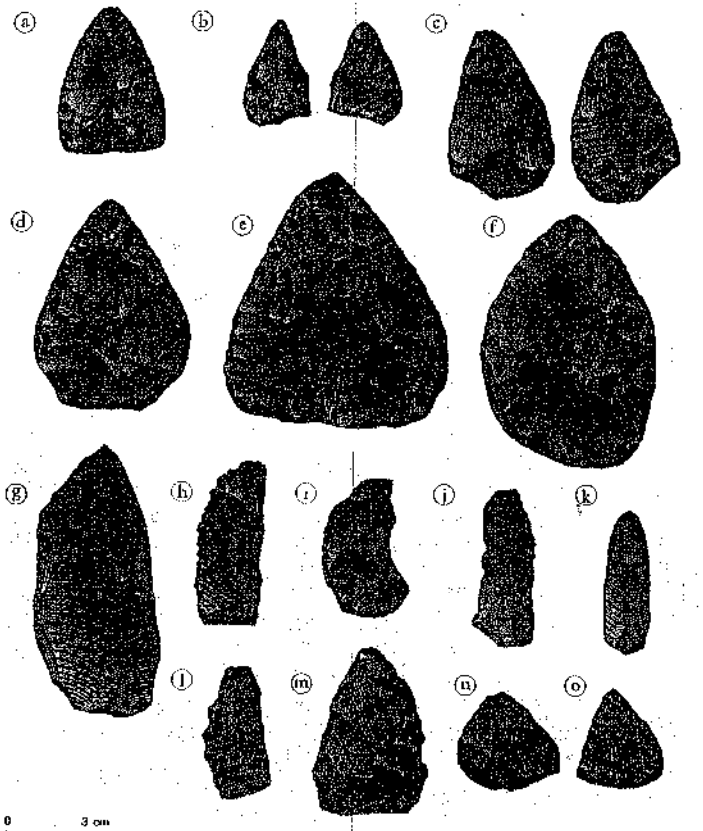
mustierien we Francji

Wymienione facje mustierienu występują w zasadzie na całym obszarze Francji. Różnice pojawiają się przy bardziej szczegółowym przyglądaniu się poszczególnym jego odmianom. W obrębie facji szarenckiej w południowej części Francji zdecydowanie przeważa technologia nielewaluaska, a więc zespoły zaliczane do tzw. facji La Quina (od stanowiska eponimicznego w departamencie Charente), natomiast w północnej części Francji znane są przede wszystkim stanowiska z technologią lewaluaską, zaliczane do facji La Ferrassie (od stanowiska w Dordogne). W obrębie facji La Quina można wyodrębnić stanowiska klasyczne, położone w południowo-zachodniej części Francji, oraz stanowiska leżące w części południowo-wschodniej kraju, które charakteryzują się obecnością m.in. ostrzy liściowatych (np. jaskinia Quinson w Prowansji) lub zgrzebeł z retuszami płaskimi, pozwalającymi uzyskać cieńszą podstawę (np. jaskinia Figuier w departamencie Ardèche).

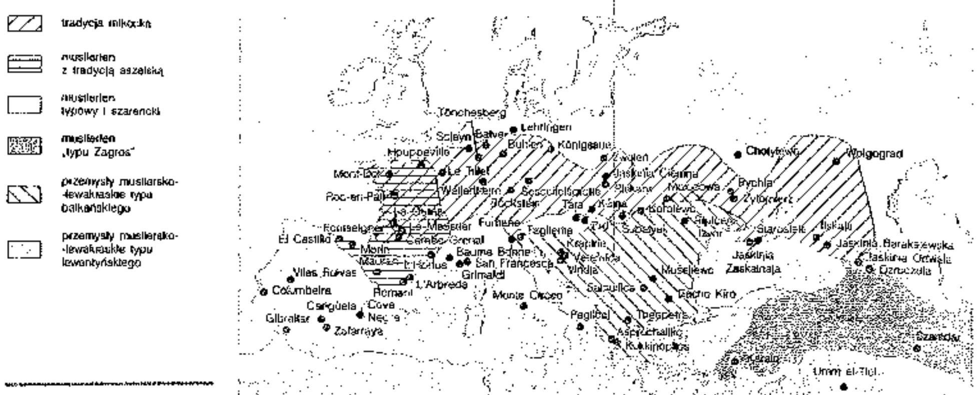
specyfika mustierienu z tradycją aszelską

Najbardziej jednak specyficzną facją mustierską pojawiającą się w zachodniej części Europy jest mustierien z tradycją aszelską, charakteryzujący się obecnością pięściaków o kształcie sercowatym, cienkich i przeważnie małych rozmiarów. Na niektórych stanowiskach tej facji (tzw. grupy B) występują narzędzia typu górnopaleolitycznego, przede wszystkim tylczaki, z tylcem półokrągłym (prototypy późniejszych ostrzy szatelperrońskich) oraz drapacze. W północnej części Francji mustierien z tradycją aszelską znany jest z otwartych stanowisk lessowych znajdujących się w Basenie Paryskim – Goderville, Epouville i Tillet, w południowej spotykany jest w jaskiniach, zarówno na wspomnianych, klasycznych stanowiskach w Dordogne, jak również na przedpolu Pirenejów; występuje też, jak wspomnieliśmy, na obszarach Półwyspu Iberyjskiego. Stanowiska tej facji znane są także z Bretanii (Kervouster), Normandii i Belgii, a nawet z Wysp Brytyjskich. Zupełnie nie znamy natomiast mustierienu z tradycją aszelską ze wschodniej części Francji, np. z doliny Rodanu lub obrzeżenia Alp. W efekcie jest to jedyna facja mustierienu o wyraźnie ograniczonym zasięgu terytorialnym.

W zachodniej części Europy systemy osadnicze środkowego paleolitu najlepiej można obserwować w regionach, gdzie istnieją stosunkowo jednorodne (z punktu



Ryc. 266
Przerys typowych narzędzi facji mustierskiej z tradycją aszelską. Fację tę François Bordes podzielił na dwie grupy:
A – zawierającą głównie pięściaki sercowate (a-f);
B – z bardziej wyrazistymi elementami techniki wiórowej (g), niekiedy z wiórami przypominającymi późniejsze ostrza tylcowe typu szatelperrońskiego (h-k), narzędziami zębatymi (l) i małymi pięściakami sercowatymi (m-o)

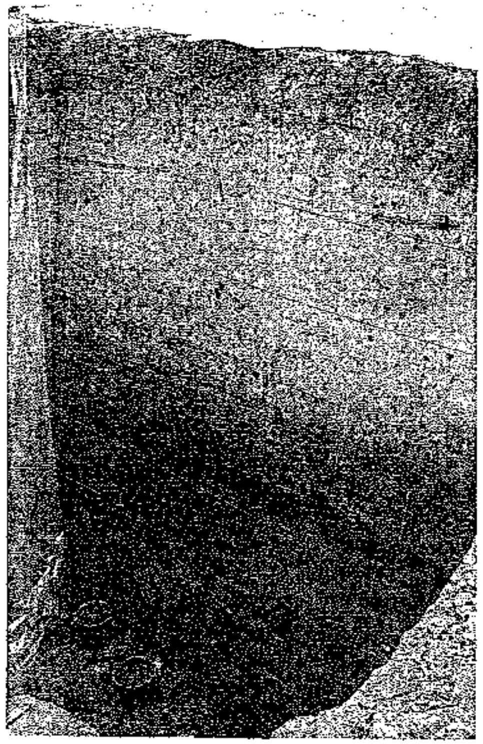


Ryc. 267
Europa i Bliski Wschód w młodszej fazie środkowego paleolitu

widzenia klasyfikacji kulturowej) ślady osadnictwa. Można wówczas próbować, jak np. w przypadku stanowisk facji szarenckiej w Prowansji (region Luberon), hierarchizować punkty osadnicze. Dużym obozowiskom podstawowym (np. La Baume des Peyrards) odpowiadałyby wówczas podstawowe obozowiska łowieckie występujące zarówno pod nawisami, jak i na terenach otwartych. Także badania surowców kamiennych pozwalają na rozpoznanie systemów osadniczych, np. w dorzeczach Vézère i Dordogne. Na terenach tych ponad 70% (często nawet 95-98%) surowca kamiennego pochodzi ze złóż odległych od stanowisk nie dalej niż 4-5 km. Można przypuszczać, że surowce pozyskiwane były w trakcie codziennych wypraw łowieckich. Jednocześnie te same stanowiska mustierskie dostarczyły niewielkich ilości surowców pozyskiwanych ze źródeł bardziej odległych (20-30 km, a nawet 80-100 km), odnajdywanych w postaci gotowych narzędzi lub półsurowców do ich produkcji, przeważnie jednak bez produktów debitażu i odpadków produkcyjnych. Stanowiska związane z wydobyciem i przeróbką surowców kamiennych występują na obszarach usytuowanych na południe od klasycznych regionów mustierskich w Dordogne i Charente, w departamentach Lot i Lot-et-Garonne (np. Lascabanes, Barbe Cornio i Lagrave).

europejskie osadnictwo środkowopaleolityczne

Zagadnieniem, które nie jest do końca rozpoznane w zachodniej części Europy, a zwłaszcza w południowej części Francji, jest stosunek stanowisk otwartych do jaskiniowych. W wielu regionach południowo-zachodniej części Francji ilość stanowisk otwartych przypisywanych mustierienowi z tradycją aszelską znacznie przekracza ilość stanowisk jaskiniowych tej facji. Opierając się na badaniach powierzchniowych, z których pochodzą typowe, małe, sercowate pięściaki, liczbę stanowisk mustierienu z tradycją aszelską w południowo-zachodniej części Francji można by określić na około 300. Choć tylko część z nich dostarczyła liczniejszych kolekcji artefaktów kamiennych, to nawet wówczas nie mamy pewności, czy były to intensywnie i dłużej zasiedlone miejsca, czy też nawarstwiające się wielokrotnie ślady krótkotrwałych obozowisk. Należy jednak podkreślić, że stanowiska, które dostar-



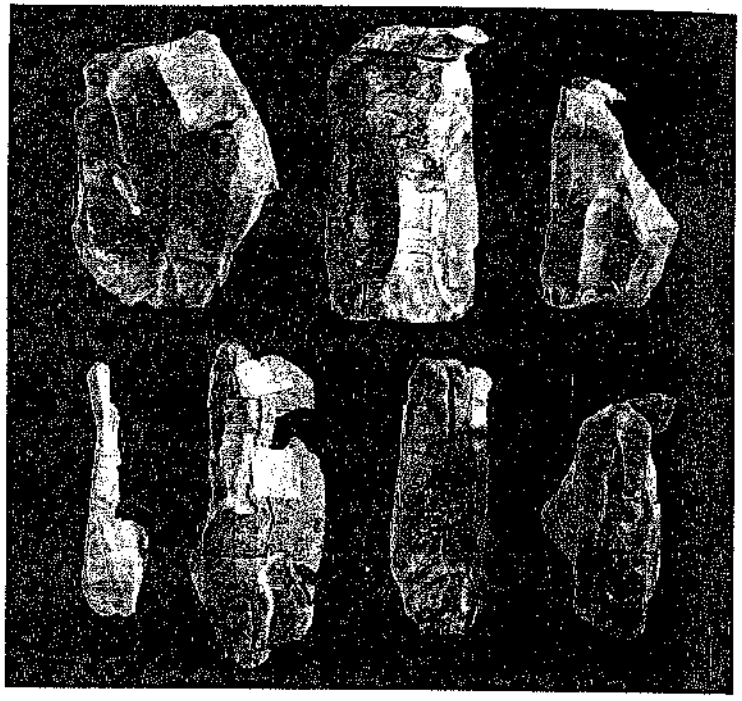
Ryc. 268
Stanowisko przy ulicy Księcia Józefa w Krakowie. Profil z osadami powodziowymi Wisły z początku interpleniglacjału, które pokryte są lessem z okresu młodszego pleniglacjału; po prawej stronie ślady ognisk i skupiska wyrobów kamiennych z dolnego poziomu kulturowego

czyły liczniejszych kolekcji artefaktów są przeważnie położone na wysokich płaskowyżach, w punktach umożliwiających kontrolę okolicznych dolin, gdzie przebywały stada zwierząt.

Północna część Europy Środkowej, czyli tereny bezpośrednio sąsiadujące z Niżem Europejskim, także była zasiedlona przez grupy mustierskie, ale w sposób mniej intensywny niż miało to miejsce w zachodniej części kontynentu. Północna część Europy Środkowej, jak to jeszcze wykażemy, była przede wszystkim domeną osadnictwa mikockiego. Obecność obok siebie tych dwu grup kulturowych potwierdzona jest przez interstratyfikację poziomów osadniczych należących do obu tradycji, znaną głównie ze stanowisk jaskiniowych (np. w Sesselfelsgrotte, Buhlen, Grosse Grotte, Balve w Niemczech oraz z Piekar w Polsce).

Pod względem zróżnicowania technologicznego i typologicznego stanowiska mustierskie reprezentują albo mustierien typowy z techniką lewaluaską, albo oryginalną fację mustierienu, charakteryzującą się obecnością techniki wiórowej. Facja ta znana jest przede wszystkim z dwu stanowisk w Niemczech – Wallertheim i Tönchesberg, oraz z Polski, ze stanowiska w Krakowie (przy ulicy Księcia Józefa). Wszystkie trzy stanowiska należą do stanowisk otwartych i występują albo w osa-

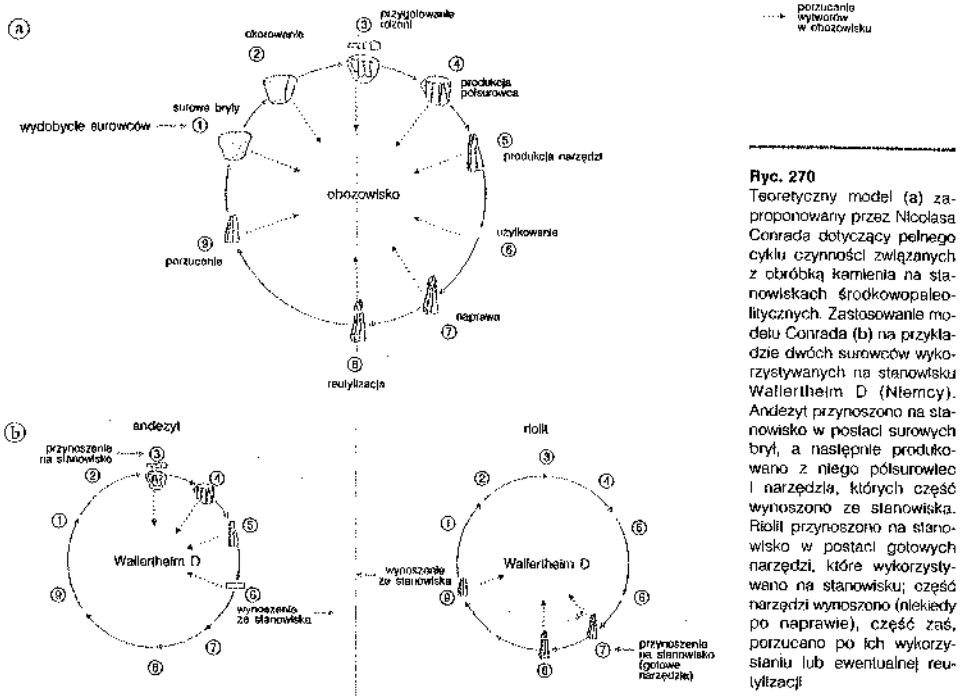
środkowoeuropejskie stanowiska otwarte i jaskiniowe



Ryc. 269
Rdzeń i produkty debitażu (w tym półsurowiec wiórowy) pochodzące ze środkowego poziomu kulturowego stanowiska przy ulicy Księcia Józefa (Kraków)

dach powodziowych (Wallertheim, Kraków), albo w kraterze dawnego wulkanu (Tönchesberg). Na wszystkich wymienionych stanowiskach pojawia się produkcja wiórów z rdzeni wolumetrycznych. Stanowiska tworzy kilka koncentracji, niekiedy występujących w sąsiedztwie ognisk. W Wallertheim stwierdzono, że niektóre surowce były obrabiane na miejscu, inne natomiast przynoszone w postaci gotowych wiórów lub narzędzi. Także w Tönchesberg potwierdzono obecność importowanych surowców. Jest godne podkreślenia, że na szczyt wulkanu przynoszono z dolin Renu lub Mozeli bloki kwarcu ważące niekiedy do 6 kg.

Na stanowiskach jaskiniowych położonych w dorzeczu górnego Dunaju spotykane są natomiast inwentarze o większym udziale zgrzebeł, produkowanych niekiedy z półsurowców lewaluaskich. Są one zbliżone do mustierienu typowego, nie pozbawione jednak pewnych cech właściwych facji szarenckiej. Na stanowiskach tych pojawiają się niekiedy artefakty obrabiane bifacjalnie, które można interpretować jako dowód kontaktów z ludnością reprezentującą tradycję mikocką albo efekt zmieszania z artefaktami mikockimi, pojawiającymi się w tych samych sekwencjach stratygraficznych, ale na odrębnych poziomach; taka sytuacja jest np. na stanowiskach: Sirgenstein I i II, Grosse Grotte (poziomy VIII-II), Buhlen (poziom II), Grosses Schuelerloch i Balve (poziom IV). Pod tym względem wyjątkowe miejsce zajmuje otwarte stanowisko Königsaue (poziom B), położone w dorzeczu Soławy. Wszystkie wymienione stanowiska datowane są z wczesnej części ostatniego zlodowacenia (stadia izotopowe 5d-3), a więc w granicach od 100 do 40 tys. lat temu.



Ryc. 270
Teoretyczny model (a) zaproponowany przez Nicolasa Conrada dotyczący pełnego cyklu czynności związanych z obróbką kamienia na stanowiskach środkowopaleolitycznych. Zastosowanie modelu Conrada (b) na przykładzie dwóch surowców wykorzystywanych na stanowisku Wallertheim D (Niemcy). Andezyt przynoszono na stanowisko w postaci surowych brył, a następnie produkowano z niego półsurowiec i narzędzia, których część wynoszono ze stanowiska. Riolit przynoszono na stanowisko w postaci gotowych narzędzi, które wykorzystywano na stanowisku; część narzędzi wynoszono (niekiedy po naprawie), część zaś, porzucano po ich wykorzystaniu lub ewentualnej reutylizacji

rodzaje środkowoeuropejskich stanowisk mustierskich

Stanowiska mustierskie w zachodniej części Europy Środkowej można podzielić pod względem funkcjonalnym na:

1) obozowiska podstawowe, które charakteryzuje obecność pokruszonych kości różnych gatunków zwierząt i szeroki wachlarz typologiczny artefaktów (np. Tönchesberg, Ariendorf, Schweinskopf i Taubach);

2) obozowiska łowieckie, charakteryzujące się przewagą kości jednego gatunku zwierząt, zachowanych raczej w całości, z małą ilością artefaktów (np. stanowisko Wallertheim A);

3) miejsca zabijania zwierząt, na których pojawiają się duże fragmenty szkieletów, np. słoni lub mamutów, otoczone niewielką ilością artefaktów, w tym bronią łowiecką (np. drewniane włócznie w Lehringen); podobne stanowiska znajdują się we wschodniej części Niemiec (np. Gröbern i Neumark Nord);

4) stanowiska wielokrotnie zasiedlane, gdzie rozróżnienie epizodów osadniczych nie jest możliwe. Są to przede wszystkim stanowiska jaskiniowe, gdzie tempo sedymentacji warstw było wolniejsze niż kolejne pojawianie się neandertalczyków. Odpowiednikiem tych stanowisk na terenach otwartych są miejsca, gdzie poszczególne obozowiska zakładane były w bliskim sąsiedztwie, tworząc zgrupowania, kon-

Ryc. 271
Rozmieszczenie artefaktów na stanowisku Königsaue (Niemcy), poziom B. Widoczne są nakładające się na siebie koncentracje o różnej liczbie artefaktów

centrujące szczątki kostne, artefakty i ogniska; do takich stanowisk należą np. Rheindalen i Königsaue;

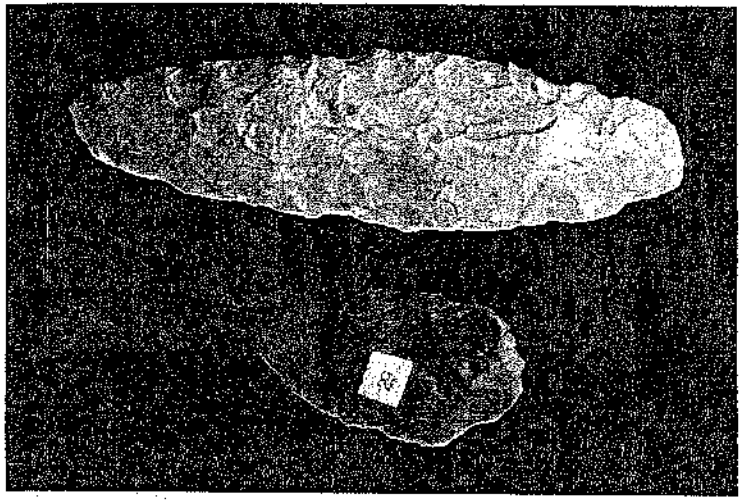
5) pracownie obróbki kamienia, znane od wczesnej fazy środkowego paleolitu. Podobne pracownie znane są także z późnej fazy środkowego paleolitu, reprezentując jednak nie tyle mustierien typowy lub tradycję mikocką, ale dość specyficzny przemysł charakteryzujący się obróbką bifacjalną. Przykładem może być stanowisko Salzgitter-Lebenstedt, przez długi czas uważane za należące do grupy postaszelskiej, obecnie jednak znacznie „odmłodzone" i reprezentujące niewątpliwie późną fazę środkowego paleolitu.

Biorąc pod uwagę zróżnicowanie młodszej fazy środkowego paleolitu we wschodniej części Europy, należy także zwrócić uwagę na opozycję pomiędzy tradycją mustierską i mikocką. Tradycja mustierska reprezentowana jest przede wszystkim przez zespoły nawiązujące do mustierienu typowego z technologią lewaluaską, określane mianem zespołów mustiersko-lewaluaskich (np. w przypadku zespołów z zachodniej części Ukrainy i Mołdawii) lub „mustierskich wschodniokrymskich". Są one relatywnie późne: w zachodniej części Ukrainy nie wyprzedzają ostatniego interglacjału (np. Jezupol koło Halicza), choć pewne ślady mustiersko-lewaluaskich zespołów mogą być jeszcze wcześniejsze (stanowiska otwarte w Ukrainie Zakarpackiej, np. Korolewo, poziom VI, ewentualnie stanowisko Bugłow V, poziom II, leżące na Podolu, datowane z około 140 tys. lat temu). Większość typowych zespołów mustiersko-lewaluaskich datowana jest z wczesnej fazy ostatniego zlodowacenia, ewentualnie z początku interpleniglacjału (stanowisko Mołodowa I i V). Jeszcze późniejsze są stanowiska krymskie (stanowiska jaskiniowe Kabazi II i V i Szajtan-Koba), które w całości należy zaliczyć do wczesnej fazy stadium izotopowego 3 (50-30 tys. lat temu). Dlatego niektórzy badacze widzieliby migracje neandertalczyków ze wschodniego obrzeżenia łuku Karpat w kierunku Krymu.

mustierien we wschodniej części Europy

Ludność reprezentująca tradycję mustiersko-lewaluaską w dorzeczu Dniestru i na obszarach wschodnich Karpat polowała na zróżnicowaną faunę: mamuty, bizony, nosorożce, a także konie, osły i jelenie; na późniejszych stanowiskach znajdowane są także kości reniferów. Na Krymie zaznacza się specjalizacja w polowaniach, tamtejsi mieszkańcy polowali przede wszystkim na osły (*Equus hydruntinus*). W sekwencji mustierienu wschodniokrymskiego z jaskini Kabazi II zaobserwować można dwie różne strategie wykorzystywania zdobyczy łowieckiej (głównie całych stad osłów, złożonych z osobników młodocianych i samic) – albo ćwiartowanie całych tusz, z których zabierano kawałki mięsa zawierające różne części szkieletu, albo bardziej selektywne wybieranie części najbardziej obfitujących w mięso. Pierwsza z tych strategii widoczna jest np. na poziomach II/8C i IIA/1, w obozowiskach najprawdopodobniej zimowych, natomiast druga – na poziomach II/7E i IIA/2, odpowiadających raczej obozowiskom wiosennym.

Specyficzną cechą stanowisk znanych z dorzecza Dniestru oraz ze wschodnich stoków Karpat jest wykorzystywanie kości mamutów jako materiału konstrukcyjnego, co niewątpliwie wiąże się z odlesieniem krajobrazu pod koniec stadium izotopowego 5 i w stadium 4. Z kości mamutów konstruowano przede wszystkim rodzaj osłon od



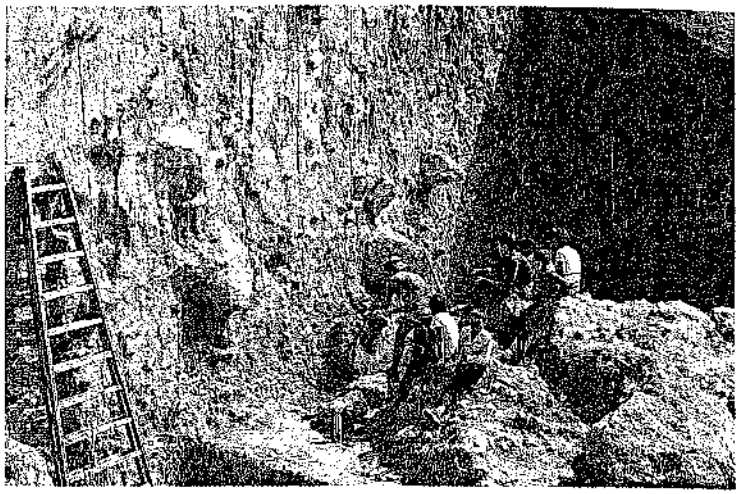
Ryc. 272
Importowane ostrza liściowate ze środkowego poziomu kultury mustiersko-lewaluaskiej typu bałkańskiego ze stanowiska jaskiniowego Samuilica II (Bułgaria)

wiatru i zabezpieczeń przed zwierzętami, otaczających dość znaczne powierzchnie, w obrębie których występuje wiele ognisk. Najlepszym tego przykładem są konstrukcje refugialne pochodzące z warstwy 4 stanowiska Mołodowa I nad środkowym Dniestrem (Ukraina) oraz z poziomu II stanowiska Ripiceni-Izvor nad Prutem (Rumunia). Znaczny rozmiar tych struktur (np. średnica około 7-8 m na stanowisku Mołodowa I), przy zachowanych 10-11 śladach ognisk wewnątrz ogrodzenia, może wskazywać na okresowe spotykanie się lub łączenie większej ilości grup neandertalskich, być może w celu wspólnych polowań na duże ssaki lub większe stada zwierząt.

Podobne pod względem technologicznym i typologicznym zespoły mustiersko-lewaluaskie spotykamy także w południowo-wschodniej części Europy, zwłaszcza we wschodniej części Bałkanów. Z obszarem wschodnich Karpat łączy je obecność ostrzy liściowatych, które występują np. na niektórych poziomach stanowiska Ripiceni-Izvor (szczególnie na poziomie V). Ich obecność może się wiązać z lokalną tradycją produkcji takich ostrzy, które we wschodnich Karpatach pojawiają się jeszcze w okresie przedostatniego zlodowacenia (np. w Korolewie, poziom VI). Ostrza te niewątpliwie przyczyniły się do zastąpienia wyłącznie drewnianych oszczepów przez znacznie bardziej efektywną broń łowiecką, zaopatrzoną w ostrza kamienne. Bifacjalne, liściowate ostrza występują w wielu zespołach mustiersko-lewaluaskich na terenie Bułgarii i Grecji. Były one wytwarzane w wyspecjalizowanych pracowniach, znanych np. z Museliewa (północna część Bułgarii), z Rodopów oraz z Kokkinopilos (zachodnia część Grecji).

mustierien w południowej części Europy

Na Bałkanach spotykamy także inne zespoły należące do kompleksu mustierskiego, przede wszystkim bogatsze w zgrzebła, a więc nawiązujące do facji szarenckiej z zachodniej części Europy. Nie można jednak wyznaczyć tak ścisłej granicy pomiędzy tymi zespołami a zespołami mustiersko-lewaluaskimi, jak ma to miejsce w zachodniej części Europy, pomiędzy mustierienem typowym a mustierienem szarenckim. Nie należy jednak zapominać, że zarówno w zachodniej, jak i południowej



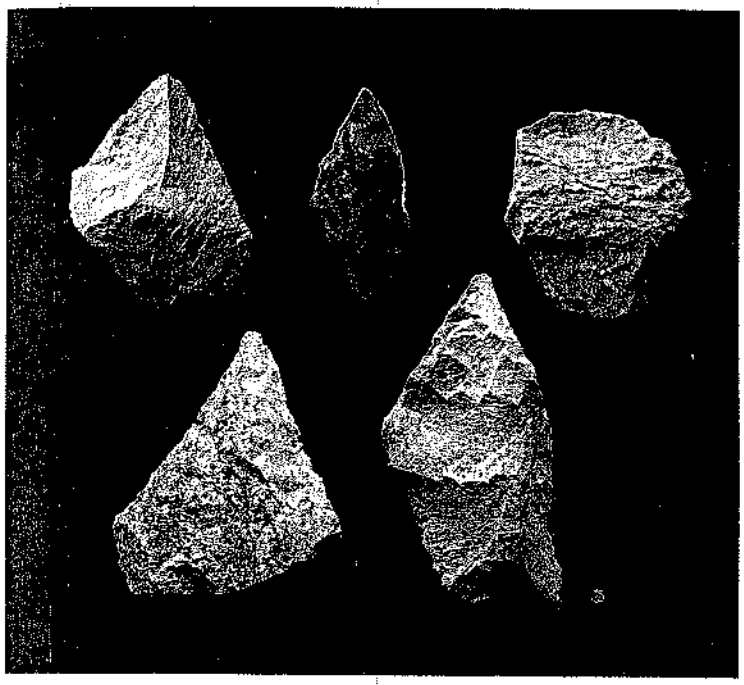
Ryc. 273
Badania archeologiczne środkowopaleolitycznej (około 50--45 tys. lat temu) pracowni obróbki krzemienia odkrytej w Museliewie (Bułgaria), gdzie specjalizowano się w produkcji ostrzy liściowatych

części Europy występują zespoły określane jako „mustierien typowy wzbogacony w zgrzebła", które przypominają zespoły bałkańskie.

mustierien z technologią nielewaluaską

Wspomnieć jeszcze należy, że w dorzeczu środkowego Dunaju występuje mustierien z technologią nielewaluaską, obfitujący w zgrzebła, m.in. transwersalne z retuszami stromymi, przypominający fację La Quina z zachodniej części Europy. Stanowiska takie znamy z okolic Budapesztu (Tata i Erd) oraz z Chorwacji (Krapina, Veternica, Velika Pecina). Wśród tych stanowisk wyróżnia się Krapina, jaskinia rozkopana już na początku XX wieku, w której natknięto się na ślady wielokrotne-

Ryc. 274
Rozległe środkowopaleolityczne pracownie produkcji ostrzy liściowatych odkryte w Kokkinopilos (Grecja)

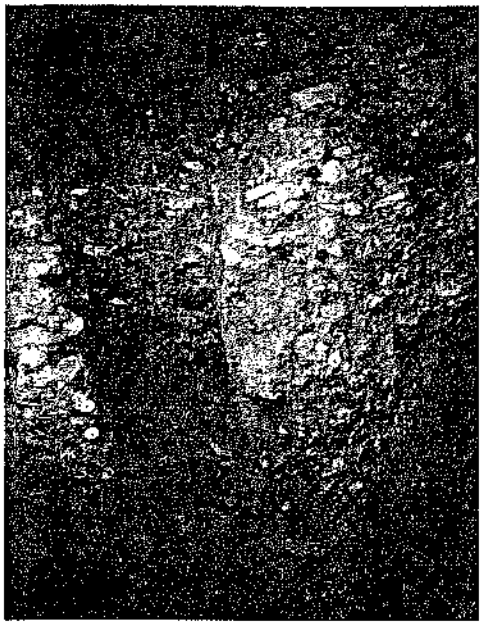


Ryc. 275
Zgrzebła charakterystyczne dla wschodnioszarenckiej facji mustierienu występującego w północnej części Bałkanów, pochodzące ze stanowiska Velika Pecina (Chorwacja)

go osadnictwa neandertalczyków, pochodzące z okresu 120-70 tys. lat temu. Dolne poziomy zawierały szczątki kostne neandertalczyków, należące do ponad 20 osobników (w tym 5 młodocianych). Towarzyszyły im kości nosorożca (*Rhinoceros merckii*), potwierdzające datowanie z ostatniego interglacjału (eemskiego). Kwestią dyskusyjną pozostaje ciągle interpretacja znalezisk rozproszonych i pokruszonych kości neandertalczyków; wiele przemawia za stosowaniem praktyk kanibalistycznych. Do interesujących stanowisk należy też Erd, gdzie w dwóch sąsiadujących dolinkach wyciętych w wapieniach odkryto ślady wielokrotnego pobytu neandertalczyków (datowane także z okresu od 120 do 70 tys. lat temu). Pozostawili oni nie tylko paleniska, ale także liczne kości zwierzęce, wśród których przeważały kości niedźwiedzi jaskiniowych, reprezentujące prawie kompletne szkielety ponad 500 osobników. Hipoteza sugerująca, że stanowisko to dowodzi prowadzenia wyspecjalizowanych polowań na niedźwiedzie jaskiniowe była ostatnio krytykowana, ponieważ kości innych zwierząt (koni i nosorożców) pochodziły tylko z niektórych części szkieletów, podczas gdy kości niedźwiedzi - z całych szkieletów. Z drugiej jednak strony, trudno przypuszczać, by niedźwiedzie zamieszkiwały w tych wapiennych wąwozach, a szczególnie zimowały tam i w sposób naturalny umierały podczas snu zimowego.

eksploracja Jaskini Krapina

Bardzo bogate ślady środkowego paleolitu znajdują się na Półwyspie Apenińskim. W jaskiniach włoskich prowincji Liguria, Wenecja, Lacjum i Apulia natknięto się na długie sekwencje mustierienu, w których na ogół ewolucja technologiczna następo-

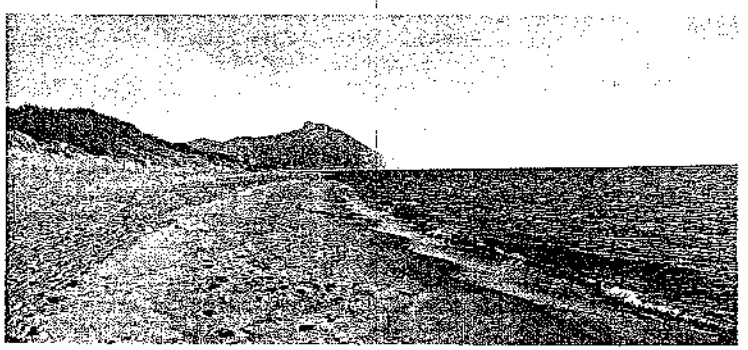


Ryc. 276
Profil warstw zawierających zespoły mustierskie odsłonięty w jaskini Tagliente (Włochy)

wala od zespołów z techniką lewaluaską (bogatych w zgrzebła, przypominających facje La Ferrassie we Francji, lub o mniejszym udziale zgrzebeł, za to z ostrzami mustierskimi, a więc w rodzaju mustierienu typowego) do zespołów z licznymi narzędziami zębatymi. Taką ewolucję obserwujemy na stanowiskach jaskiniowych: Tagliente (Monti Lessini w północnej części Włoch), Fumane (koło Werony), Balzi Rossi i Grimaldi (na wybrzeżu liguryjskim), a także Paglicci w Foggia. Z taką linearną ewolucją technologiczną nie zgadzają się stanowiska, na których pojawiły się poziomy osadnicze z mustierienem facji La Quina (np. w górnych warstwach jaskini Fossellone i jaskini Moscerini, położonych na wybrzeżu Lacjum, oraz w Grotte dell'Cavallo, Serra Cicora i Grotte dei Giganti w Apulii).

W środkowej części Włoch pojawiają się też zespoły o strukturze typologicznej generalnie nawiązującej do facji La Quina, dla których jednak głównym surowcem były małe kamienne otoczaki. Rozbijano je specjalną techniką, dzieląc na segmentoidalne odłupki przypominające ćwiartki pomarańczy (stąd technikę tę nazywamy niemieckim terminem „Zitrusspaltung"). Z tak pozyskanych odłupków produkowano zgrzebła transwersalne z retuszami stromymi, przypominające zgrzebła facji La Quina, ale o mniejszych rozmiarach. Przemysł taki, występujący często w jaskiniach znajdujących się na wybrzeżu Lacjum (np. w jaskiniach Fossellone i Circei), jest określany jako „pontinien" (od równiny Agro Pontino) i przypomina technikę i typologię narzędzi ze stanowisk środkowodunajskich (Tata i Erd). Podobieństwo to może być jednak wynikiem korzystania na obu terenach z podobnych, małych otoczaków kamiennych.

Przedstawione zróżnicowanie klasycznego mustierienu w Europie odzwierciedla tylko jeden z aspektów zróżnicowania technologicznego i typologicznego w środkowym paleolicie naszego kontynentu. Dalsze różnice są bardziej istotne i wynikają z obecności innych tradycji kulturowych.



Ryc. 277
Monte Circeo na wybrzeżu Lacjum (Włochy). Widok ogólny stanowisk jaskiniowych (Fossellone, Guattari, Bianca i Breuilla)

Tradycja mikocka oraz inne tradycje kulturowe środkowego paleolitu Europy

Do niedawna mikokien – jednostka charakteryzująca się obecnością asymetrycznych, bifacjalnie retuszowanych pięściaków i „noży" – uważany był za końcową fazę kompleksu aszelskiego. Z tej racji np. François Bordes włączał mikokien do paleolitu dolnego, pomimo że występował on przez prawie cały środkowy paleolit. Do oddzielenia tradycji mikockiej od tradycji aszelskiej przyczyniły się przede wszystkim najnowsze badania w jaskini La Micoque (rozkopywanej od początku XX wieku przez wielu archeologów), prowadzone przez Jeana-Philippe'a Rigauda, Françoise Delpech i Henriego Laville'a. Badania te pozwoliły w nowy sposób spojrzeć na najstarsze ślady pobytu człowieka w tej jaskini, zarejestrowane w warstwach L2-3, które datowano z 287 (±11) tys. lat temu. W warstwach tych odkryto przykłady stosowania techniki w zasadzie nieznanej w zespołach aszelskich – tzw. obróbkę trójścienną, która będzie głównym elementem technologicznym wyróżniającym tradycję mikocką. Można więc przypuszczać, że korzenie tradycji mikockiej – znanej przede wszystkim z warstwy 6 jaskini La Micoque (odsłoniętej podczas badań Denisa Peyrony'ego) – sięgają w zachodniej części Europy czasów bardzo wczesnych, odpowiadających samemu początkowi środkowego paleolitu. Niestety, nowe badania nie pozwoliły określić wieku warstwy 6, która została całkowicie wyeksplorowana przez Denisa Peyrony'ego. Niemniej obserwacje z warstw 3, 4, 5 i 5' w La Micoque wskazują na nieprzerwaną kontynuację tej samej tradycji technologicznej.

ustalanie początku mikokienu

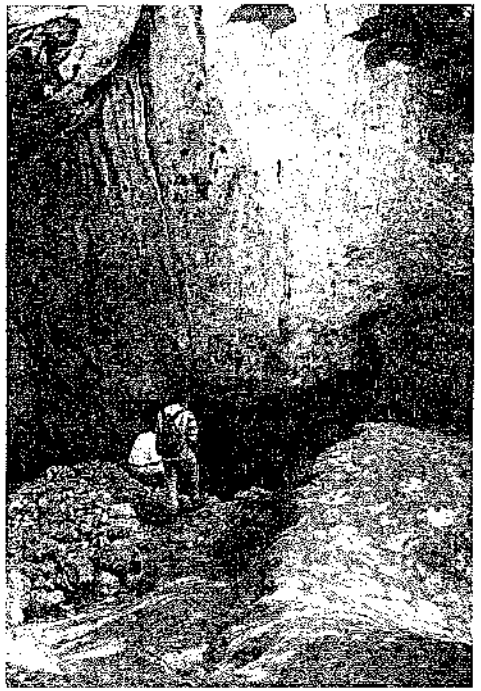
W zachodniej części Europy istnieją jeszcze dwa inne stanowiska potwierdzające wczesną metrykę mikokienu – La Cotte Saint-Brelade (na wyspie Jersey, na kanale La Manche) oraz stanowisko Mesvin IV w Belgii. Na pierwszym z tych stanowisk, poniżej plaży eemskiej, odkryto serię osadów z okresu przedostatniego zlodowacenia, złożoną z lessów osadzanych w środowisku wodnym, piasków aluwialnych oraz gleby kopalnej. W osadach tych, datowanych sprzed 238 tys. lat temu, pojawiły się poziomy kulturowe z mustierienem zębatym, potwierdzające bardzo wczesną pozycję chronologiczną tej facji kompleksu mustierskiego, na którym zalegały zabytki typu mikockiego. Mesvin IV wyróżnia ze wszystkich pozostałych stanowisk wczesnomikockich obecność techniki lewaluaskiej, w której kontekście wystąpiły pięściaki mikockie i asymetryczne „noże-zgrzebła".

stanowiska Pietraszyn i Jaskinia Biśnik

Wczesna metryka tradycji mikockiej w zachodniej części Europy skłaniała wielu badaczy do przedstawienia hipotezy, że ludność tej tradycji przesuwała się z zachodu na wschód Europy, zwłaszcza że datowania stanowisk mikockich z terenów Rosji i Ukrainy sugerowały późną metrykę tej jednostki we wschodniej części kontynentu. Dlatego dużym zaskoczeniem było odkrycie na górnośląskim stanowisku Pietraszyn 49, w osadach terasy rzecznej pochodzącej ze stadium Warty (stadium izotopowe 6), które datowano z 157-153 tys. lat temu, bogatego zespołu mikockiego, z dominującą obróbką trójścienną oraz bifacjalnymi ostrzami i „nożami". Zespół ten jest o tyle charakterystyczny, że stosunkowo niewiele narzędzi zostało wykonanych z odłupków, a zdecydowana ich większość powstała z okruchów i konkrecji lokalnego krzemienia morenowego. W zespole artefaktów występują prawie

Jaskinia Biśnik – wczesna faza środkowego paleolitu na ziemiach polskich

Do niedawna na ziemiach polskich znana była tylko późna faza środkowego paleolitu, głównie dzięki badaniom jaskiń Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Dopiero odkrycie dokonane przez Krzysztofa Cyrka w Jaskini Biśnik, położonej niedaleko źródeł Pilicy, pozwoliło odtworzyć wczesne etapy środkowego paleolitu w Polsce. Osady odsłonięte w tej jaskini powstawały przez znacznie dłuższy czas niż we wszystkich innych dotychczas badanych jaskiniach – od około 270 do 12 tys. lat temu. Najwcześniejsze etapy zasiedlenia jaskini (warstwy 16 i 14) przypadają więc na okres przedostatniego zlodowacenia (stadia izotopowe 8, 7 i 6), w granicach od 270 do 200 tys. lat temu (na podstawie dat uranowo-torowych). Wyroby kamienne znalezione w tych warstwach Krzysztof Cyrek uważa za aszelskie, choć bardziej przekonujące wydaje się połączenie ich ze wczesną fazą kultury mikockiej, reprezentującą technikę lewaluaską, zwłaszcza że w warstwach 16 i 14 pojawiły się typowe asymetryczne „noże-zgrzebła". Obecność techniki lewaluaskiej w towarzystwie bifacjalnej technologii mikockiej przypomina sytuację z północno-zachodniej części Europy, gdzie takie współwystępowanie charakterystyczne jest dla niektórych stanowisk belgijskich (np. Mesvin IV), pochodzących także ze stadium izotopowego 6.



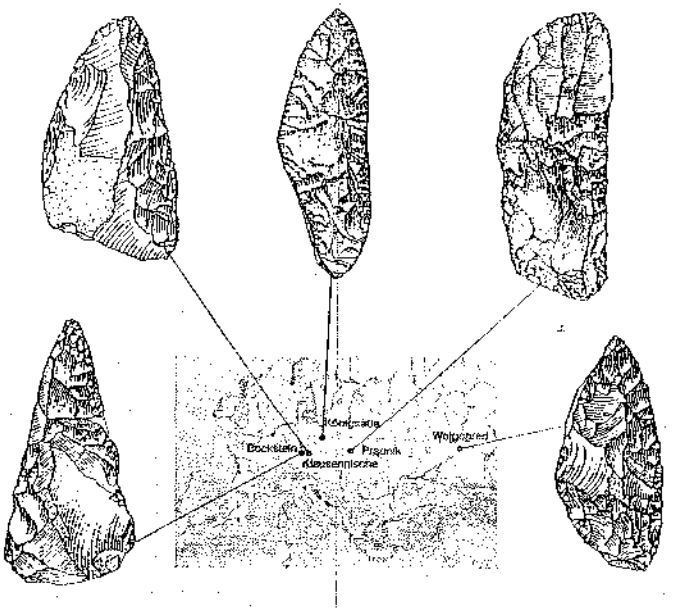
Ryc. 278
Jaskinia Biśnik. Wielowarstwowe stanowisko jaskiniowe, na którym znaleziono pierwsze ślady wczesnej fazy środkowego paleolitu na ziemiach polskich

Jaskinia Biśnik zasiedlona była także w okresie ostatniego interglacjału (warstwy 12 i 13, datowane z 128-115 tys. lat temu). Dla okresu tego charakterystyczne są zespoły z technologią lewaluaską, w których występują ostrza liściowate. Współwystępowanie tych dwu elementów produkcji narzędzi (technologicznego i morfologicznego) w okresie poprzedzającym ostatnie zlodowacenie jest charakterystyczne dla stanowisk położonych nad górną Cisą (np. Korolewo w Ukraińskiej Zakarpackiej).

Z wczesnej fazy ostatniego zlodowacenia – z okresu pierwszego ochłodzenia klimatu (od 115 do 90 tys. lat temu) – w jaskini zachowały się ślady osadnictwa zaliczonego początkowo do tzw. taubachienu (późna faza mikrolitycznych przemysłów odłupkowych; warstwy 9 i 8). Podobnie jak w jaskiniach Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, zabytki z tego okresu są mocno zniszczone i mają pseudoretusze, które utrudniają właściwą interpretację tych wyrobów, w rzeczywistości produkowanych techniką lewaluaską. Są to więc prawdopodobnie, podobnie jak w przypadku jaskiń z doliny Prądnika, zespoły mustiersko-lewaluaskie, odpowiadające młodszej fazie środkowego paleolitu.

Ostatni etap środkowopaleolitycznego zasiedlenia Jaskini Biśnik reprezentują warstwy 7 i 5, w których znalazły się typowe zespoły mikockie, podobne do tych z Jaskini Ciemnej i schroniska Wylotne (z tymi poziomami osadniczymi łączymy wspomnianą już strukturę kamienną).

wszystkie typy narzędzi znanych z późniejszych stanowisk mikockich w środkowej i wschodniej części Europy. Podobnie wczesne zespoły mikockie znaleziono w Jaskini Biśnik na terenie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. [Jaskinia Biśnik – wczesna faza środkowego paleolitu na ziemiach polskich] Może to wskazywać, że w czasach poprzedzających ostatni interglacjał następowało przemieszczanie ludności mikockiej na wschód albo że rozwój tradycji mikockiej był konwergentny na różnych terenach. Za tą drugą możliwością mogłaby przemawiać obecność asymetrycznych pięściaków mikockich na portugalskim stanowisku Galeria Pesada, które badał Anthony Marks, datowanym z 240-200 tys. lat temu. Na Półwyspie Iberyjskim nie występują późniejsze fazy rozwojowe mikokienu.



Ryc. 279
Główne typy mikockich „noży-zgrzebeł" ze środkowej i wschodniej części Europy

Najpełniejszy rozwój tradycji mikockiej przypada dopiero na drugą fazę środkowego paleolitu, szczególnie na okres po ostatnim interglacjale. W zachodniej części Europy z tego okresu należy datować klasyczny mikokien z warstwy 6 eponimicznego stanowiska La Micoque. Najbardziej charakterystyczną cechą zespołów mikockich jest obecność pięściaków asymetrycznych z rodzajem tylca. Ich trójkątny przekrój jest rezultatem obróbki trójściennej. W odróżnieniu od pięściaków aszelskich obróbka następowała nie poprzez naprzemienne uderzenia wzdłuż jednej krawędzi, ale krawędzie obrabiano najpierw na jednym, a następnie na drugim boku narzędzia (przez badaczy niemieckich technika ta została określona jako „wechselseitig gleichgerichtete"). Technikę taką stosowano nie tylko do produkcji pięściaków z tylcem, ale także do obróbki różnego rodzaju asymetrycznych „noży-zgrzebeł", przeważnie charakteryzujących się obecnością krawędzi pracującej przeciwstawnej do tylca oraz wierzchołkiem skośnym do osi narzędzia, określanym jako podtylec. Stanowiska z tego typu narzędziami znane są także ze wschodniej (np. Germolles) oraz północnej części Francji (np. Riencourt-les-Bapaume, Mont de Beuvry i Béthune w Normandii).

pełny rozwój tradycji mikockiej

Ryc. 280
Odnawianie krawędzi tnącej „noży" typu prądnickiego przez odbicie od niej odłupka płaskiego (stanowisko La Cotte Saint-Brelade, Jersey, Anglia)

tereny niemieckie

Znacznie więcej stanowisk mikockich odkryto na terenie Niemiec, gdzie są one często zaliczane do przemysłów charakteryzujących się obecnością tzw. Keilmesser (noży-pięściaków). Są to wielowarstwowe stanowiska znajdowane w jaskiniach dorzecza górnego Dunaju, m.in. Bockstein, Sirgenstein, Schambach, Klausennische, Sesselfelsgrotte, oraz w Hesji (pomiędzy środkowym Renem i górną Wezerą), np. Buhlen i Balve. Dochodzą do tego rzadziej spotykane stanowiska otwarte, np. Königsaue (położone w dorzeczu Solawy). Ich posteemski wiek jest pewny, choć wątpliwości budzą hipotezy przyjmujące, że całość przemysłów z Keilmesser odpowiadałaby okresowi starszej części stadium izotopowego 3 (tj. czasom pomiędzy 50 a 35 tys. lat temu). W rzeczywistości większość niemieckich stanowisk mikockich pochodzi z wczesnej części ostatniego zlodowacenia (100-70 tys. lat temu). Dlatego wątpliwości budzi hipoteza Gerharda Bosinskiego o linearnym rozwoju mikokienu podczas wczesnej fazy ostatniego zlodowacenia - od typu Bockstein poprzez typy Klausennische i Schambach. Bardziej prawdopodobna wydaje się ewolucja krzewiasta mikokienu, co zdają się sugerować stanowiska mikockie z terenu Polski.

południowa część Polski

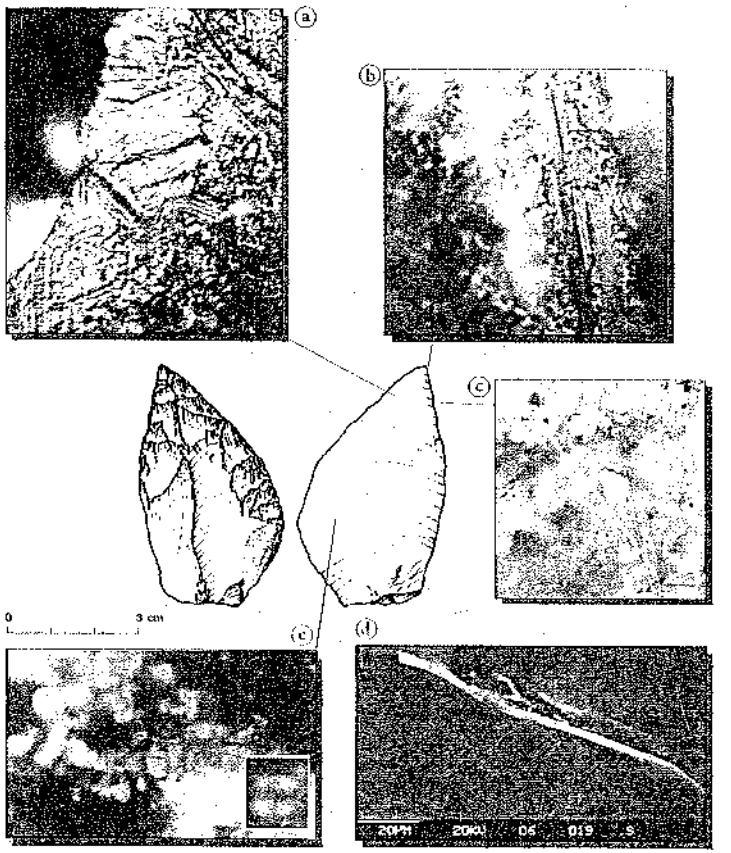
Południowa część Polski jest szczególnie bogata w znaleziska mikockie, odkrywane zarówno na stanowiskach jaskiniowych (Jaskinia Ciemna i schronisko skalne Wylotne w dolinach Prądnika i Sąspówki w okolicach Ojcowa), jak i na stanowiskach otwartych (Zwoleń koło Radomia, Piekary pod Krakowem; na tym drugim stanowisku obok obozowisk otwartych natrafiono też na obozowisko znajdujące się w niewielkiej jaskini). Większość tych stanowisk datowana jest z wczesnej fazy ostatniego zlodowacenia (100-60 tys. lat temu), przy czym daty absolutne są stosunkowo nieliczne (np. dla Zwolenia wynoszą około 85-70 tys. lat temu). Wiedza o chronologii stanowisk polskich nie potwierdza tezy o linearnym rozwoju mikokienu (nazywanego też „przemysłem prądnickim" lub „przemysłem mikocko-prądnickim"). W Polsce można wyróżnić kilka linii rozwojowych, częściowo współczesnych, reprezentowanych przez: zespoły bliskie zespołom z Bockstein (okryte w Piekarach), najbardziej klasyczną grupę mikokienu (znaną z Jaskini Ciemnej) oraz linię reprezentowaną przez zespoły ze schroniska Wylotnego. Osobne miejsce zajmuje „killing site" w Zwoleniu, ze swoją stosunkowo nieliczną

Funkcje narzędzi mikockich

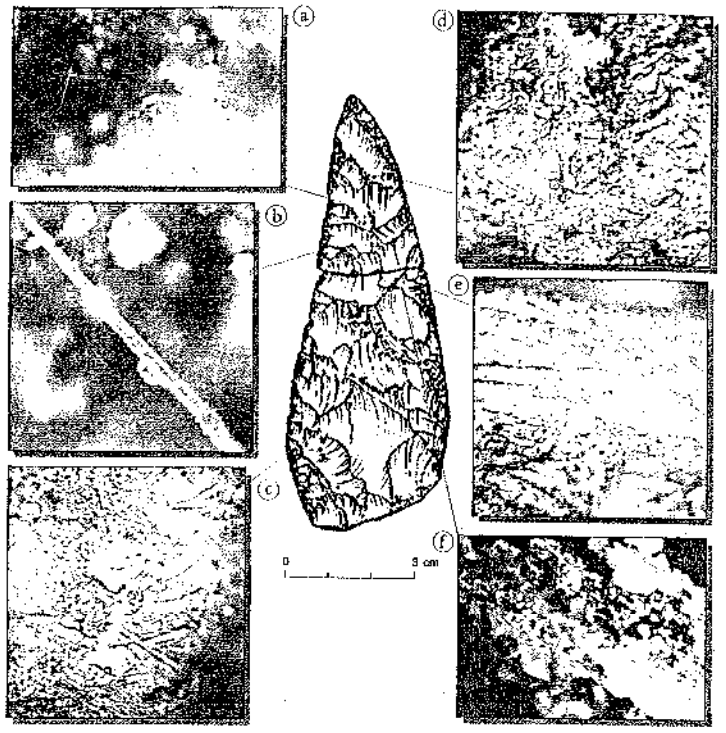
Obok badania śladów pozostawionych na narzędziach kamiennych przez ich twórców i użytkowników, ostatnio coraz częściej – dzięki zastosowaniu metod analitycznych z zakresu chemii organicznej – można badać rezydua materiałów obrabianych przez człowieka tymi narzędziami.

Zastosowanie tych metod - w połączeniu z klasycznymi badaniami traseologicznymi – pozwoliło określić rodzaje materiałów obrabianych różnymi narzędziami mikockimi znalezionymi na stanowisku jaskiniowym Starosiele na Krymie przez Anthony'ego Marksa; wyniki tych ciekawych badań opublikowano w „Proceedings of the National Academy of Sciences" (t. 98, nr 19, 2001, s.10972-10977).

Wśród 19 zgrzebeł, pochodzących z warstw datowanych pomiędzy 80 a 40 tys. lat temu, 10 okazów nosiło ślady umieszczenia w oprawach. Ślady użytkowania były zarówno na okazach oprawianych, jak i na tych, które bezpośrednio trzymano w ręce. Ślady materiałów, które obrabiano za pomocą tych zgrzebeł to przede wszystkim skrobia pochodzenia roślinnego oraz komórki roślin. Na niektórych zgrzeblach znajdowały się dowody oprawiania ich i wykorzystywania jako groty oszczepów, m.in. ślady uderzeń na wierzchołkach. Jako rezydua organiczne występowały ślady mięsa i piór, co potwierdza wykorzystanie narzędzi kamiennych jako broni miotanej, m.in. do polowań na ptaki. Natomiast na wyrobach określ-



Ryc. 281
Ślady użytkowania i fragmenty organiczne widoczne na zgrzeble mikockim:
a – rysy powstałe w trakcie cięcia;
b – rysy powstałe w wyniku uderzenia w wierzchołek, gdy wyrób używany był jako grot;
c – fragmenty materii organicznej pochodzącej z piór ptaka upolowanego za pomocą grotu;
d – inne mikrofragmenty piór, które zidentyfikowano jako pióra gatunku jastrzębiowatego;
e – ziarna skrobi pochodzącej zapewne z kleju użytego do osadzenia narzędzia w oprawie



Ryc. 282
Ślady użytkowania i fragmenty organiczne widoczne na zgrzeble mikockim (opis obok). Oba zgrzebła pochodzą ze stanowiska Starosiele na Krymie (Ukraina)

lanych morfologicznie jako ostrza (5 zbadanych okazów) obecne były ślady opraw, pozwalających na używanie tych narzędzi w charakterze grotów oszczepów, oraz rezydualne ślady substancji organicznych służących jako kleje do osadzania narzędzi w tych oprawach. Takie same ślady występowały jednak także na odłupkach nieretuszowanych.

Podobnym badaniom poddano też wyroby pochodzące z warstwy C stanowiska Buran Kaja III, które reprezentują wczesną fazę kultury strieleckiej (zaliczanej do kultur przejściowych pomiędzy środkowym a górnym paleolitem). Kultura ta uważane jest za wywodzącą się z kultury mikockiej. Analizy artefaktów wykazały, że funkcje ostrzy liściowatych, zgrzebeł i bifacjalnie retuszowanych trapezowatych zbrojników były podobne do funkcji narzędzi mikockich. Najczęściej pojawiały się ślady materiałów organicznych pochodzenia zwierzęcego (zarówno z ssaków, jak i z ptaków) oraz roślinnego (tak drewna, jak i skrobi). Można przypuszczać, że narzędziami tymi cięto korzenie lub cebulki roślin.

Niezależnie więc od różnic morfologicznych dzielących te narzędzia ich funkcje zarówno w środkowym paleolicie, jak i we wczesnej fazie górnego paleolitu były podobne.

serią narzędzi, wśród których są także formy zbliżone do mustierienu facji La Quina oraz pojedyncze ostrza liściowate. Specyfika stanowiska w Zwoleniu polega jednak przede wszystkim na fakcie, że odkryto tam miejsce zabijania zwierząt, głównie koni (ale także nosorożców, bizonów, mamutów oraz reniferów). Jest to jednocześnie jedno z najdalej na północ wysuniętych stanowisk mikockich w tej

części Europy, wskazujące że w cieplejszych epizodach wczesnego glacjału ludność mikocka polowała także na Niżu Europejskim.

Znaczenie różnic pomiędzy poszczególnymi facjami mikockimi jest w podobny sposób dyskusyjne, jak znaczenie różnic w obrębie kompleksu mustierskiego. Aby wyjaśnić różnice pomiędzy „nożami" asymetrycznymi typu Bockstein a „nożami-zgrzebłami" typu Ciemna, można próbować zastosować model redukcji narzędzi proponowany przez Harolda L. Dibble'a, zwłaszcza że „noże" typu Ciemna (tzw. prądniki) mają wielokrotnie odnawianą krawędź poprzez odbijanie wzdłuż niej cienkich odłupków, znoszących jej część dystalną (dalszą). Ta specyficzna technika służyła niewątpliwie do odnawiania narzędzi, których wierzchołek i krawędź pracująca uległy zużyciu (stępieniu).

zróżnicowanie facji mikockich: model Dibble'a

Jeśli poszczególne facje mikockie mogą być wynikiem różnej intensywności użytkowania narzędzi i długości zamieszkiwania obozowisk, to mniej prawdopodobna wydaje się hipoteza Jürgena Richtera, który w ten sposób interpretuje granicę pomiędzy kompleksami mikockim i mustierskim. Niemiecki badacz sądzi, że istnieje rodzaj kontynuacji pomiędzy tymi dwoma jednostkami – bifacjalne (lub trójścienne) formy mikockie mogą być końcowym stadium redukcji jednostronnych, odłupkowych narzędzi mustierskich.

Oprócz modelu Dibble'a są i inne argumenty przemawiające przeciwko tej hipotezie, np. zupełny brak stanowisk mikockich w południowej części Europy oraz specyficzna koncepcja obróbki bifacjalnych i trójściennych narzędzi mikockich, reprezentujących także różne stadia obróbki, począwszy od inicjalnych. Przyjmując odrębność mikockiej tradycji technologicznej od tradycji mustierskich, jako wyznaczników dwu różnych populacji w Europie, musimy zgodzić się z faktem, że w obu przypadkach były to populacje neandertalskie. Mimo że grupy mustierskie i mikockie zajmowały różne terytoria, to jednak w północnej części Europy Środkowej i południowej części Europy Wschodniej terytoria te częściowo się pokrywały (Morawy, południowa część Polski, Krym).

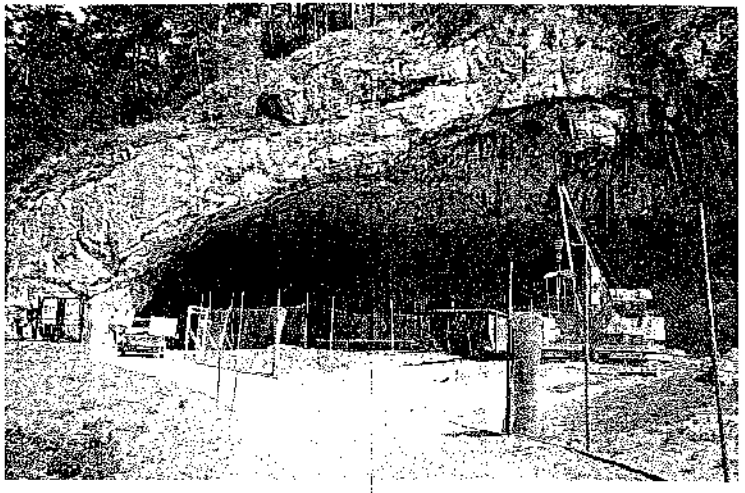
Do obszarów, na których osadnictwo mikockie, choć stosunkowo rzadkie, występuje równolegle z kompleksem mustierskim, należą Morawy. Najbardziej znanym stanowiskiem morawskim jest jaskinia Kůlna, położona w Krasie Morawskim, której warstwy 7 i 6 dostarczyły zespołów mikockich (najbogatszy był poziom 7a) oraz szczątków neandertalczyka (fragmenty czaszki, żuchwa, zęby), datowana z około 60 tys. lat temu. Obecność mikokienu stwierdzono też nad górną Cisą, na poziomie II otwartego stanowiska Korolewo I (Ukraina Zakarpacka), którego specyfiką jest obecność techniki łewaluaskiej wykorzystywanej do produkcji odłupków i wiórów, w przeciwieństwie do powszechnej w kompleksie mikockim techniki mustierskiej (wykorzystującej rdzeń krążkowaty).

mikokien i mustierien na Morawach – jaskinie Kůlna

W północno-wschodniej części Węgier elementy mikockie pojawiają się od ostatniego interglacjału. Arpad Ringer wydzielił je w postaci tzw. babonienu, który miał ewoluować na tym terenie w kierunku kultur przejściowych do górnego paleolitu.

Wiele stanowisk mikockich odkryto we wschodniej części Europy, zarówno na terenach równinnych (stanowiska otwarte w Ukrainie, np. Antonowka w obwodzie donieckim i Orzel nad Dnieprem, i na terenie Rosji – Wołgograd-Suchaja Mieczetka), jak również w jaskiniach Krymu. Badania nad ewolucją mikokienu we wschodniej części Europy skłaniają też do wydzielenia kilku patalelnych jednostek, z których najważniejszymi są: facja akkajska (od Jaskini Zaskalnej na Krymie, po tatarsku nazywanej Akkaja) oraz facja starosielska (od stanowiska jaskiniowego Staro-

facje mikockie we wschodniej części Europy



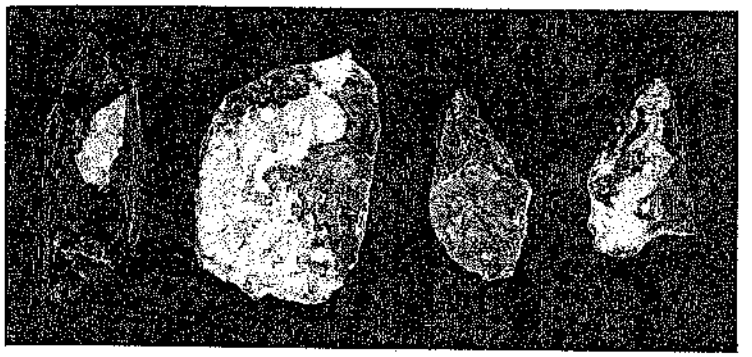
Ryc. 283
Jaskinia Kúlna (Morawy, Republika Czeska), gdzie w warstwie mikockiej (7a) odkryto szczątki neandertalczyka

siele koło Bakczysaraju). Stanowiska odkrywane na Niżu Rosyjskim, np. Wołgograd-Suchaja Mieczetka, mogą reprezentować jeszcze inne facje.

Krym

Badania na Krymie wskazują, że facja akkajska rozwijała się pomiędzy około 100 a 40 tys. lat temu (na podstawie datowań absolutnych warstw mustierskich stanowiska jaskiniowego Zaskalnaja V, warstwy 7-5, oraz stanowiska Kabazi II, warstwa III), natomiast facja starosielska – pomiędzy 60 a 35 tys. lat temu (jaskinia Starosiele, warstwy 4 i 1, oraz stanowisko jaskiniowe Kabazi III, warstwa 1a). Paralelny rozwój tych facji jest potwierdzony datami absolutnymi, co jest ważnym argumentem na korzyść modelu ewolucji krzewiastej mikokienu. Pierwszą z nich charakteryzują bifacjalne „noże-zgrzebła" o kształcie trapezowatym, wykonywane na ogół z płytek krzemiennych (w które obfituje wschodnia część Krymu, gdzie znajduje się stanowisko jaskiniowe Zaskalnaja V), w ogromnej przewadze posiadające naturalny tylec. W drugiej natomiast widoczny jest większy udział zgrzebeł (lateralnych, podwójnych, niekiedy transwersalnych i zbieżnych), przy mniejszej ilości narzędzi bifacjalnych. Zgrzebła te były przedmiotem analizy traseologicznej, która rzuciła światło na ich funkcje. **[Funkcje narzędzi mikockich]**

Pod względem strategii łowieckich krymski mikokien niewiele różni się od mustierienu. Podobnie jak na mustierskich poziomach stanowiska Kabazi II, także w mikockich warstwach jaskini Starosiele w zespołach fauny dominują osły (*Equus hydruntinus*), których szczątki stanowią ponad 90% wszystkich rozpoznanych kości i do 50% upolowanych osobników. Pozostałe gatunki: jeleń, kozica i suhak (antylopa sajga), reprezentowane są przez pojedyncze osobniki. Biorąc pod uwagę strukturę wiekową upolowanych osłów, można sugerować, że w Starosielu polowano przede wszystkim w okresie lata i jesieni. Zachowane części szkieletu wskazują, że na stanowisku dokonywano podziału tusz, zabierając partie najbardziej obfitujące w dobrej jakości mięso; na miejscu pozostawały dolne części kończyn, które rozbijano dla uzyskania szpiku. Także znaczna ilość kości rozbitych czaszek wskazuje na wydobywanie mózgów oraz języków.



Ryc. 284
„Noże-zgrzebła" z retuszami bifacjalnymi wykonane z płytek krzemiennych, znalezione na stanowisku jaskiniowym Zaskalnaja V na Krymie

Na krymskich stanowiskach mikockich odkryto wiele szczątków kostnych neandertalczyków. Na stanowisku Zaskalnaja VI (warstwa III) natknięto się na kilka skupisk kości: w jednym znajdował się fragment żuchwy (dziecka płci żeńskiej) oraz kości palców (także dzieci), w drugim – 69 kości należących do trojga dzieci, natomiast w trzecim – fragmenty żuchwy, kości kończyn i zęby. Można przypuszczać, że odnalezione skupiska kości są miejscami pochówków dzieci, częściowo indywidualnymi, częściowo zbiorowymi.

Przez długi czas przypuszczano, że pochówek chłopca o cechach sapientnych odkryty w jaskini Starosiele pozwala na przypisywanie części tradycji mikockiej człowiekowi anatomicznie współczesnemu. Dopiero ostatnie badania amerykańskiej misji kierowanej przez Anthony'ego Marksa wykazały, że pochówek ten prawdopodobnie został wtórnie umieszczony w warstwie środkowopaleolitycznej, będąc w rzeczywistości najpewniej pochówkiem nowożytnym.

Zespoły mikockie znaleziono też jeszcze dalej na wschód, na północnym przedpolu Kaukazu, prawie na granicy Azji. Najlepiej zachowane warstwy mikockie pochodzą z Jaskini Monaszenskiej (warstwa 2) oraz z górnych warstw Jaskini Mazmajskiej, gdzie zalegały powyżej warstw kompleksu mustierskiego. W obu północnokaukaskich jaskiniach odkryto też szczątki neandertalczyków. W Jaskini Monaszenskiej był to naruszony pochówek, z którego pozostały nieliczne stosunkowo kości szkieletu postkranialnego i zęby, natomiast w Jaskini Mazmajskiej odkryto kompletny szkielet dziecka (noworodka lub nawet płodu), ułożony na prawym boku, głową skierowany na północ. Fakt, że jest to neandertalczyk potwierdziły badania DNA. Bardzo interesujące jest późne, jak na neandertalczyka, datowanie tego szkieletu – z 29 195 (±965) lat temu, co jednak zgadza się z późnym datowaniem schyłku tradycji mikockiej na Krymie. W jaskini Buran Kaja (stanowisko III, warstwa B1) odkryto zespół mikocki późniejszy od zespołu przejściowego do górnego paleolitu, datowany metodą ^{14}C z 28 800-28 500 lat temu. Wynika z tego, że tradycja mikocka, podobnie jak tradycja mustierska, przetrwała w niektórych regionach Europy do czasów nieco późniejszych niż 30 tys. lat temu. Dla mustierienu były to przede wszystkim tereny Półwyspu Iberyjskiego (na południe od rzeki Ebro) oraz Chorwacji, natomiast dla tradycji mikockiej Krym i północne przedpole Kaukazu.

przedpole Kaukazu

Środkowy paleolit Bliskiego Wschodu: problem relacji pomiędzy protokromaniończykami i neandertalczykami

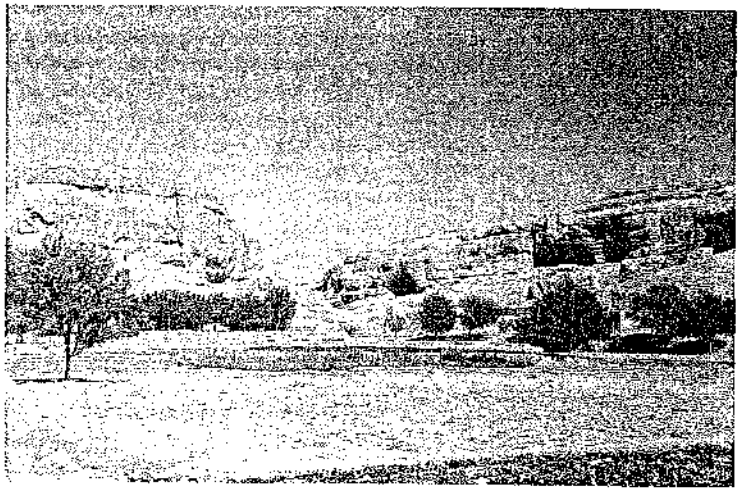
pierwsi przodkowie *Homo sapiens* poza Afryką

Tereny Bliskiego Wschodu są szczególnie interesujące przy weryfikacji hipotezy o migracji ludzi anatomicznie współczesnych z Afryki do Eurazji, czyli hipotezy o afrykańskiej kolebce *Homo sapiens* (model „Pożegnanie z Afryką"). Na Bliskim Wschodzie, a zwłaszcza w Palestynie, istnieją długie sekwencje środkowego paleolitu, w których bardzo wcześnie pojawiają się szczątki kostne wywodzących się z Afryki protokromaniończyków (przodków europejskich kromaniończyków, ludzi anatomicznie współczesnych), a dopiero później pochodzących z Europy neandertalczyków. Datowania radiometryczne, za pomocą metody ESR i metody uranowo-torowej, przesunęły znacznie wstecz datowanie sekwencji palestyńskich, ale prawdziwą rewolucję wywołało zastosowanie metody termoluminescencyjnej (TL), która pozwoliła datować pojawienie się pierwszych przodków *Homo sapiens* i początek środkowego paleolitu na Bliskim Wschodzie jeszcze wcześniej - około 350-300 tys. lat temu.

Klasyczne sekwencje środkowego paleolitu na terenie Lewantu, Anatolii, gór Zagros i obszarów zakaukaskich

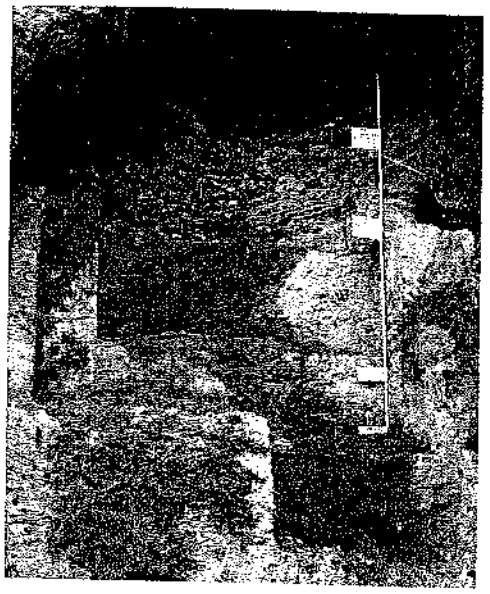
postaszelska sytuacja na Bliskim Wschodzie

Na Bliskim Wschodzie wczesna faza środkowego paleolitu, chronologicznie bliska początkom tego okresu w Europie (od 350-300 do 100 tys. lat temu), charakteryzuje się (podobnie jak w Europie) znacznym zróżnicowaniem technologii obróbki kamienia i produkcji narzędzi. Częściowo równolegle do schyłku tradycji aszelskiej w południowej części Bliskiego Wschodu, na terenie Syrii, Libanu, Izraela i Jordanii pojawiła się nowa jednostka taksonomiczna, określona mianem „jabrudienu" (od stanowisk w okolicach miejscowości Jabrud, uzdrowiska położonego na



Ryc. 285
Stanowisko archeologiczne w Jabrud (Syria)

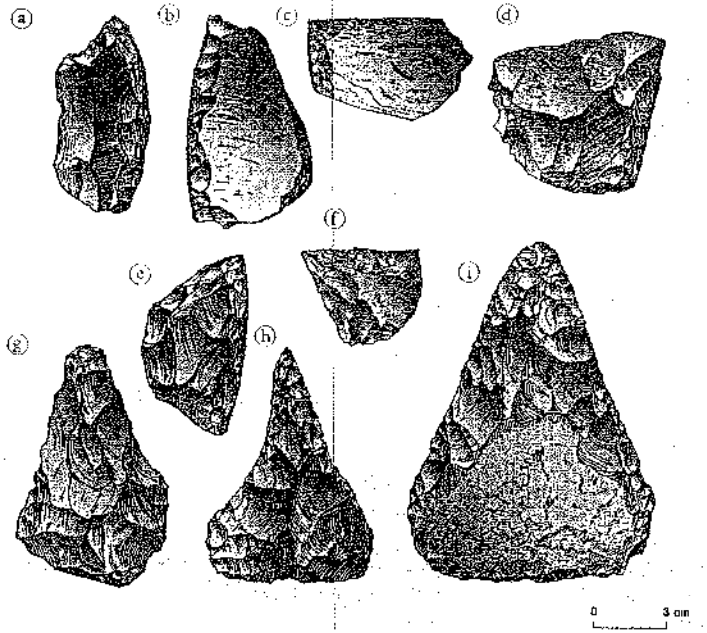
wschodnich stokach Antylibanu, w centralnej części Syrii). Na stanowiskach zlokalizowanych pod nawisem I w Jabrud (warstwy 25-11) natknięto się na zespoły, które charakteryzowały się techniką nielewaluaską, obecnością masywnych, stromo retuszowanych zgrzebeł oraz pojedynczych pięściaków (dlatego też od samego początku używano na Bliskim Wschodzie na oznaczenie tej jednostki nazwy jednostka „aszelsko-jabrudzka"). Również w jaskini Tabun (położonej w wadi El-Mughara, w pasmie góry Karmel, koło Hajfy), poniżej warstw mustiersko-lewaluaskich o dużej miąższości (kompleksy D-B), natrafiono na warstwę (E), w której zespoły jabrudzkie były przewarstwione z zespołami z techniką wiórową (niesłusznie określanymi mianem „preoryniackich"). Fakt ten, a także specyficzny charakter pięściaków jabrudzkich (bardziej przypominających narzędzia mikockie niż aszelskie), skłonił amerykańskiego badacza Arthura Jelinka, który prowadził w latach 70. XX wieku wykopaliska w jaskini Tabun, do wprowadzenia jeszcze jednej nazwy - „mugharan" (od wadi El-Mughara, gdzie znajduje się jaskinia Tabun). Problem znaczenia epizodów wiórowych i pojawiania się różnej ilości pięściaków w zespołach jabrudzkich - odnajdywanych na wielu stanowiskach na wybrzeżu Libanu (np. pod Nawisem Zumoffena, w jaskiniach Bezez i Masloucb), w Syrii (np. na otwartym stanowisku El-Kowm koło Palmiry), a także w Jordanii (na otwartych stanowiska w oazie Azrak) - był przedmiotem wielu rozbieżnych interpretacji. Generalnie można je podzielić na hipotezy przyjmujące identyfikację różnych technologicznie zespołów z różnymi grupami etnicznymi (a nawet antropologicznymi) oraz na hipotezy łączące różnice stosowanych technologii z różną funkcją stanowisk (obozowisk). Skłaniając się raczej ku drugiej z tych interpretacji, możemy wskazać, że na innych terenach (np. w południowej części Afryki i w północno-zachodniej części Europy) występują epizody z techniką wiórową w obrębie sekwencji z technologią odłupkową lub bifacjalną, których konsekwencją nie było rozwinięcie górnopaleolitycznych technologii wiórowych. Taki sam był los technik wiórowych pojawiających się w odrębnych epizodach w ewolucji tradycji jabrudzkiej. Obecność w zespołach jabrudzkich asymetrycznych pięściaków, niekiedy podobnych do mikockich, oraz „noży-zgrzebeł", nie była wynikiem kontaktów z europejskim mikokienem, ale raczej rezultatem odrębnych, konwergentnych wynalazków.



Ryc. 286
Jaskinia Tabun, Izrael. Profil warstw kultury jabrudzkiej (E - na samej górze) i mustiersko-lewaluaskiej typu lewantyńskiego (D-B)

jabrudien (od około 350-270 do około 160 tys. lat temu)

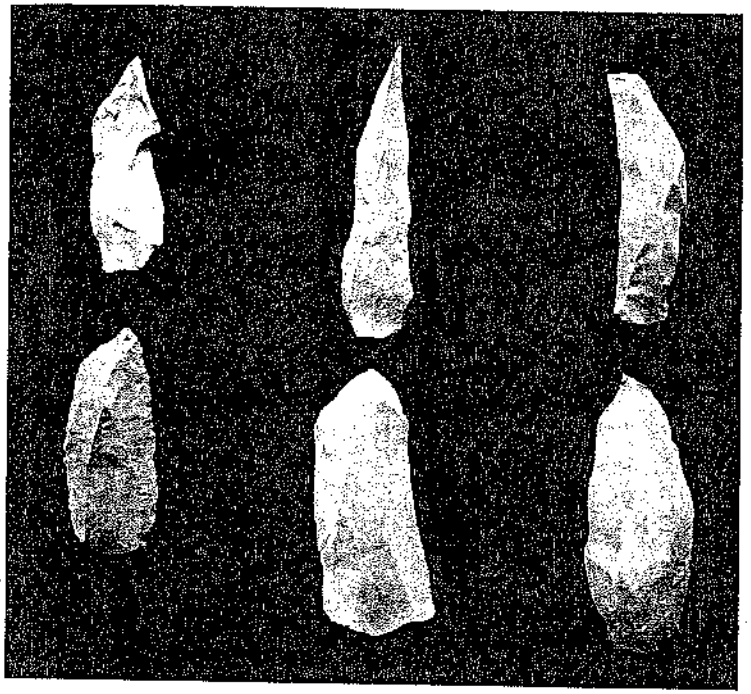
Ramy chronologiczne tradycji jabrudzkiej określa wiek warstwy E w jaskini Tabun, którą metodą termoluminescencyjną (TL) datowano w granicach od 350 do 270 tys. lat temu, a metodą rezonansu spinowego (ESR) w granicach od 290 do 150 tys. lat temu. Schyłek jabrudienu w jaskini Zuttijeh (położonej nad Jeziorem Galilejskim w Izraelu) datowano metodą uranowo-torową z około 160 tys. lat temu. Data ta jest bardzo istotna, ponieważ z jaskini Zuttijeh pochodzą też szczątki „człowieka z Galilei", które wskazują, że twórcą jabrudienu był człowiek zbliżony do ludzi anatomicznie współczesnych.



Ryc. 287
Przerys wyrobów krzemiennych kultury jabrudzkiej pochodzących spod nawisu I w Jabrud (Syria);
a-f – zgrzebła;
c i f – diagnostyczne zgrzebła typu Winkeschaber;
g-i – pięściaki przypominające okazy mikockie

We wczesnej fazie środkowego paleolitu na Bliskim Wschodzie występowała jeszcze jedna tradycja technologiczna, określana mianem „hummalienu" (od źródła kopalnego Hummal, znajdującego się w oazie El-Kowm w Syrii). Na eponimicznym stanowisku tej jednostki stwierdzono następującą sekwencję osadnictwa: najniżej odkryto obozowiska jabrudzkie (datowane z około 157 tys. lat temu), następnie zespół hummalijski, charakteryzujący się specyficzną techniką wiórową (z rdzeniem wolumetrycznym, a nie lewaluaskim), a na końcu poziomy mustiersko-lewaluaskie (II-IV). Hummalien jest więc jednostką pośrednią pomiędzy epizodami wiórowymi w obrębie jabrudienu a najwcześniejszą fazą kultury mustiersko-lewaluaskiej, która była podstawą wydzielenia w jaskini Tabun kompleksu D (grupy Tabun D). Kompleks ten charakteryzuje się występowaniem półsurowców o wydłużonych kształtach, przypominających wydłużone ostrza lewaluaskie lub wióry. W zasadzie nie powinno być związków pomiędzy wolumetryczną koncepcją technologii wiórowej (tj. pozwalającą na pełną eksploatację rdzenia) w hummalienie a technologią lewaluaską (tj. ograniczoną do eksploatacji wypukłej części odłupni), którą odkryto w kompleksie D w jaskini Tabun. W rzeczywistości zespoły zaliczone do grupy Tabun D reprezentują zarówno technologię wydłużonych ostrzy lewaluaskich (na stanowisku Tabun oraz w Rosz Ein Mor w Izraelu), jak i wolumetryczną technologię wiórową (pozwalającą na pełne wykorzystanie rdzenia, wskutek poszerza-

hummalien



Ryc. 288
Wydłużone ostrza i wióry typowe dla kultury mustiersko-lewaluaskiej typu Tabun D pochodzące z jaskini Hajonim (Izrael)

nia i zaokrąglania odłupni na bokach rdzeni jednopiętowych zbliżonych do piramidalnych lub rdzeni dwupiętowych), znaną z warstwy E jaskini Hajonim oraz z Abou Sif (stanowiska odkryte w środkowej części Izraela).

Kompleks D z jaskini Tabun datowany jest z 290-250 tys. lat temu (metodą TL), podobne zespoły pochodzące ze stanowiska jaskiniowego Hajonim E – z 200--190 tys. lat temu, a ostatnio badane stanowisko Mislija – z około 170 tys. lat temu. Tak wczesna chronologia stanowisk mustiersko-lewaluaskich nie powinna dziwić, ponieważ także w Europie najstarsze zespoły nawiązujące do typowego mustierienu z techniką lewaluaską datowane są w tych samych granicach (pochodzące np. z Jaskini Vaufreya w Dordogne czy z Maastricht-Belvédère w Holandii).

Następną fazę ewolucji technologicznej w południowej części Bliskiego Wschodu reprezentują zespoły, w których technika lewaluaska służyła do produkcji półsurowców krótszych, przede wszystkim odłupków o kształcie owalnym lub zbliżonym do prostokątnego. Zespoły takie znane są z kompleksu C z jaskini Tabun oraz z jaskiń Qafzeh i Schul i datowane w granicach od 180 do 90-80 tys. lat temu.

Z tym etapem ewolucji technologicznej łączymy na Bliskim Wschodzie najbardziej znane szczątki kostne protokromanionczyków, które odkryto w jaskiniach Qafzeh i Schul. W Qafzeh natrafiono na całe cmentarzysko, złożone z grobów 6 osobników dorosłych i 8 dzieci. W grobach znajdowały się ślady ochry, a na jednym ze szkie-

technologia protokromanionczyków

Ryc. 289
Jaskinia Qafzeh, Izrael. Widok ogólny stanowiska z pochówkami protokromaniończyków

letów odkryto poroże daniela. W jaskini Schul znaleziono kilka pochówków – 7 osobników dorosłych i 3 dzieci, a także pewną ilość porozrzucanych kości, mogących pochodzić z innych, zniszczonych już pochówków. Szkielety znajdowały się w pojedynczych jamach grobowych, najczęściej w pozycji skurczonej. W jednym z pochówków znaleziono żuchwę dzika, we wszystkich natrafiono na ślady ochry.

Mniej dokładnie datowano sekwencje pochodzące z północnej części Bliskiego Wschodu, Anatolii i obszarów zakaukaskich. Jak dotychczas, z terenu Anatolii znamy zaledwie jedną długą sekwencję środkowego paleolitu, odsłoniętą na stanowisku jaskiniowym Karain E koło Antalii, na południowym wybrzeżu Turcji. Sekwencja ta zaczyna się dolnopaleolitycznymi przemysłami typu klaktońskiego, z masywnymi odłupkami zębato retuszowanymi (kompleks A, datowany sprzed 370 tys. lat temu), następnie pojawia się seria poziomów mustierskich z technologią nielewaluaską i liczne zgrzebła wykonane z masywnych odłupków facji La Quina (poziomy B, C, D i E, datowane w granicach od 350 do 270 tys. lat temu), które zostały zastąpione przez zespoły typowo mustierskie z udziałem techniki lewaluaskiej (poziomy F, G, H i I, datowane w granicach od 200 do100 tys. lat temu). Sekwencja stanowiska Karain E wskazuje więc, że dla wczesnej fazy środkowego paleolitu na terenie Anatolii typowe są zespoły zbliżone do facji La Quina, choć nie pozbawione też analogii do bliskowschodniego jabrudienu. Zostały one zastąpione przez mustierien (równie wczesny, jak na Bliskim Wschodzie), choć nie przez przemysł mustiersko-lewaluaski pochodzący z Lewantu (z dużą ilością ostrzy lewaluaskich, preferencyjną techniką produkcji odłupków lewaluaskich i małą frekwencją zgrzebeł), lecz przez przemysł, w którym dominowała technika powtarzalnego odbijania lewaluaskich odłupków (technika recurrent) oraz było znacznie więcej narzędzi formowanych retuszami, m.in. zgrzebeł i ostrzy mustierskich.

stanowisko Karain E

Kaukaz

Także na Kaukazie ewolucja technologiczna zaczęła się we wczesnej fazie środkowego paleolitu, około 300 tys. lat temu, od zespołów protoszarenckich, z dominującymi zgrzebłami facji La Quina (odkrytych np. w Jaskini Trieugolnaja, kompleks I, położonej w dorzeczu górnego Kubania). Odkrycia z jaskini Matuzka, znajdującej się w północnej części Kaukazu, zdają się wskazywać, że ewolucja w kierunku zespołów protoszarenckich, mająca swój początek w lokalnym aszelenie, mogła przebiegać w kilku epizodach, pomiędzy 300 a 100 tys. lat temu. Pozostawałoby to w zgodzie z możliwością lokalnie dłuższego przetrwania tradycji aszelskiej na Kaukazie.

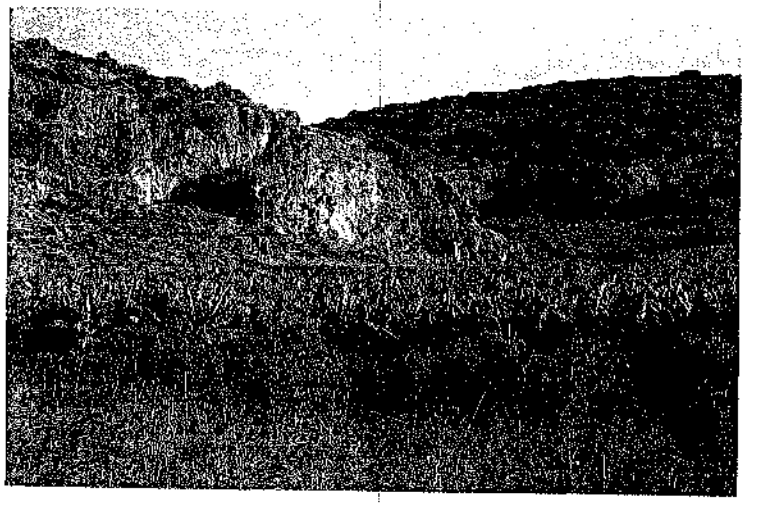
Znana z terenów położonych na północ od Bliskiego Wschodu facja „protoszarencka" mogłaby więc być odpowiednikiem bliskowschodniego jabrudienu. Niestety, dysponujemy bardzo niewielką ilością kości ludzkich, które wystąpiły w tym kontekście archeologicznym. Odkrycie fragmentów szkieletu postkranial-

Ryc. 290
a – jaskinia Karain E, Turcja. Profil stanowiska z warstwami protoszarenckimi oraz z mustierienem „typu Zagros"; b – jaskinia Kebara, Izrael. Eksploracja poziomów środkowopaleolitycznych

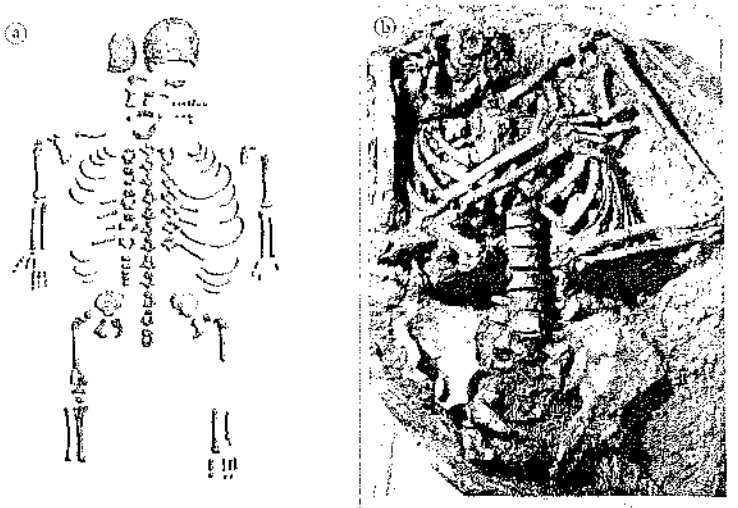
nego na stanowisku jaskiniowym Karain E przemawia raczej za łączeniem tych populacji z protokromaniończykami, choć sprawa ta nie jest jeszcze ostatecznie rozstrzygnięta.

W młodszej fazie środkowego paleolitu w południowej części Bliskiego Wschodu nadal dominowały przemysły mustiersko-lewaluaskie, które określane są jako

grupa Tabun B



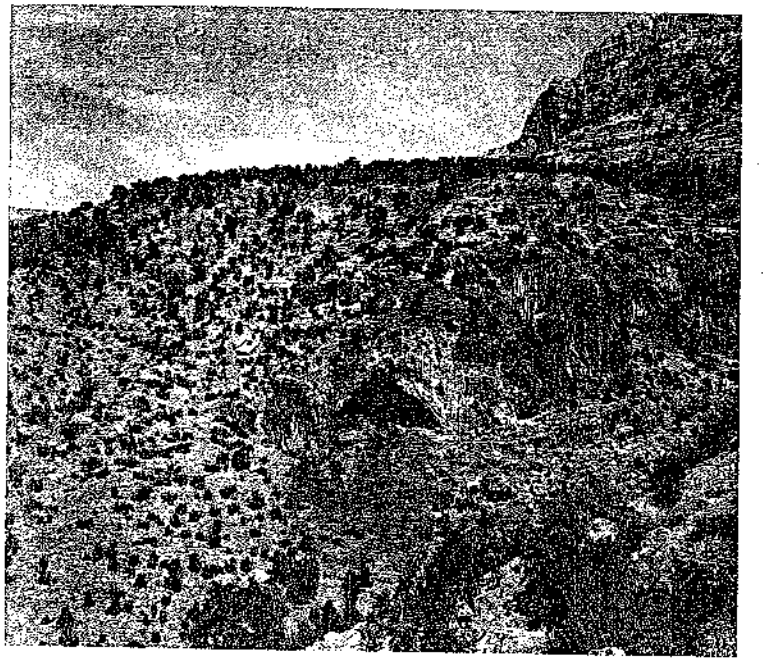
Ryc. 291
Jaskinia Kebara, Izrael



Ryc. 292
a – szkielet dziecka neandertalskiego odkryty w jaskini Dederijeh (Syria);
b – grób neandertalczyka z jaskini Kebara (Izrael)

„grupa (kompleks) Tabun B". Z punktu widzenia technologicznego charakterystyczna jest produkcja półsurowców z rdzeni lewaluaskich typu recurrent (tj. pozwalających na oddzielenie od jednopiętowego rdzenia lewaluaskiego kilku kolejnych odłupków). Wśród półsurowców lewaluaskich dominują ostrza (trójkątne odłupki z szeroką podstawą), choć występują też zwykłe odłupki lewaluaskie i wióry. Poza jaski-

Ryc. 293
Widok z wnętrza jaskini Dederijeh (Syria)



Ryc. 294
Jaskinia Szanidar, Irak

nią Tabun (kompleks B) zespoły takie znane są jeszcze z innych stanowisk w Izraelu (np. Sefunim, Erk el-Ahmar, poziom H, Kebara, warstwy XII-IX), a także w Libanie (Ksar Akil, Bezez), Syrii (Dederijeh) oraz Jordanii (Tor Faraj, Tor Sabiha). Daty radiometryczne sytuują grupę Tabun B między 80 a 50 tys. lat temu.

Jest bardzo znamienne, że zmienia się wówczas typ antropologiczny odpowiedzialny za produkcję narzędzi, mimo że tkwią one w tradycji technologicznej stosowanej wcześniej przez protokromanionczyków. Na stanowiskach Kebara i Amud w Izraelu oraz Dederijeh w Syrii w towarzystwie wyrobów kamiennych grupy Tabun B odkryto szczątki kostne neandertalczyków. W jaskini Kebara znaleziono fragment czaszki, a następnie pochówek 7-miesięcznego dziecka i grób osobnika dojrzałego, bez czaszki i kości prawej nogi. Ułożenie ciała w jamie grobowej na wznak wskazuje, że był to pochówek intencjonalny; pochodzi on z warstwy datowanej metodą termoluminescencyjną (TL) z 60-48 tys. lat temu.

Dwa groby neandertalskie odkryto też w syryjskiej jaskini Dederijeh: w pierwszym doskonale zachował się szkielet dziecka, drugi natomiast zawierał jedynie fragment szkieletu. Oba ciała złożono w jamach znajdujących się w dwu różnych mustierskich poziomach kulturowych, datowanych z 60-50 tys. lat temu. Obecność darów grobowych nie jest pewna, choć w pierwszym pochówku znaleziono prostokątny okruch wapienia, być może intencjonalnie uformowany, w drugim natomiast – liczne wyroby kamienne oraz skorupę żółwia. Jednak przedmioty te mogły dostać się do wypełniska jam grobowych przypadkowo, w czasie ich zasypywania. W są-

siedztwie drugiego pochówku znajdują się liczne ogniska, w których znaleziono wiele zwęglonych owoców wiązowca (*Celtis*).

zespoły mustierskie „typu Zagros"

W przeciwieństwie do południowej części Bliskiego Wschodu, w jego części północnej dominują zespoły określane jako mustierskie „typu Zagros". Nazwa ta pochodzi od stanowisk odkrytych w górach Zagros, w północnej części Iraku, takich jak: Szanidar, Kundji, Bisitun, Hazar Merd. Cechą charakterystyczną tych zespołów jest mniejszy niż na terenie Lewantu udział techniki lewaluaskiej (wyłącznie w formie rdzeni typu recurrent), znaczny udział techniki mustierskiej (rdzenie krążkowate) oraz większy niż w Lewancie udział narzędzi retuszowanych, w tym głównie ostrzy i zgrzebeł.

Stanowiska odkryte w północnej części Bliskiego Wschodu są mniej precyzyjnie datowane, na ogół jednak ich wiek ustalany jest w granicach od 60 do 40 tys. lat temu; mogą być to jednak tylko daty minimalne, ponieważ pozyskane są jedynie metodą ^{14}C. Przemysły mustierskie znane z południowej części Anatolii, podobne do tych z gór Zagros, datowane były na podstawie stanowiska jaskiniowego Karain E z okresu od ponad 120 (kompleks G) do 70-60 tys. lat temu (kompleks I).

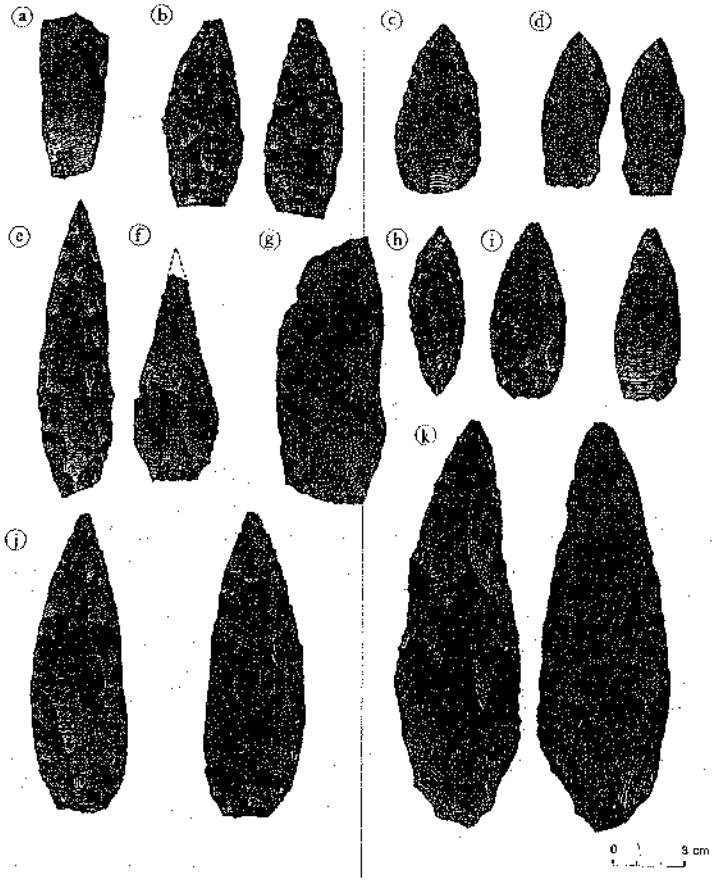
Znaleziska pochodzące z północnej części Bliskiego Wschodu oraz z południowej części Anatolii potwierdzają związek tych przemysłów kamiennych z człowiekiem neandertalskim. Najwięcej szczątków kostnych neandertalczyków znaleziono w jaskini Szanidar, gdzie natrafiono na mniej lub bardziej kompletne szkielety 9 osób. Wszystkie pochodziły z warstwy D, przy czym kilka z nich znajdowało się w środkowej części tej warstwy (szkielety H2, H4, H6, H7, H8 i H9), a pozostałe – w jej części górnej (H1, H3 i H5). Tak duże skupisko szczątków kostnych neandertalczyków mogłoby wskazywać na rodzaj cmentarzyska, choć poszczególne pochówki oddzielały znaczne okresy czasu. Szkielet H5 ma szczególne znaczenie, ponieważ nie pochodzi z pochówku intencjonalnego, lecz jest szkieletem osoby zabitej przez głaz skalny, oderwany od stropu jaskini prawdopodobnie podczas trzęsienia ziemi. Szkielety H4 i H6 znaleziono w jednym grobie, oba w pozycji skurczonej, natomiast szkielet dziecka (H9) odkryto w płytkiej jamie grobowej, przy której złożono ofiarę z kwiatów (lilii). Szkielet H1 leżał na plecach, wyprostowany, także w płytkiej jamie grobowej. Neandertalczycy z gór Zagros polowali przede wszystkim na kozy i świnie.

eksploracja jaskini Szanidar

Zespoły narzędzi kamiennych podobne do tych z północnej części Bliskiego Wschodu znaleziono też na obszarach zakaukaskich. Spotykamy je na terenie Armenii (Jaskinia Erewańska), w Azerbejdżanie (jaskinia Taglar) oraz Gruzji (np. jaskinie Ortwała, Czachati i Sakażija). Dodać jednak trzeba, że z Gruzji znamy też inne odmiany mustierienu, bliższe mustiersko-lewaluaskim przemysłom z Lewantu (np. zespół otwartych stanowisk określany jako „grupa Całcital") lub charakteryzujące się dużą frekwencją wydłużonych ostrzy lewaluaskich, z których za pomocą płaskiego retuszu, jednostronnego lub bifacjalnego, wykonywano ostrza liściowate. Ta ostatnia odmiana przemysłów mustiersko-lewaluaskich znana jest jako „grupa Dżruczula". Występuje ona także w jaskiniach Wysokiego Kaukazu, w Osetii Południowej (np. stanowiska Kona i Kudaro I), wcześniej zasiedlonych przez grupy aszelskie. Warstwa 3a ze stanowiska jaskiniowego Kudaro I, z mustierienem grupy Dżruczula, datowana była metodą ^{14}C z około 44 tys. lat temu, co może jednak oznaczać jedynie jej wiek minimalny. Z innych stanowisk brak jest datowań absolutnych.

obszary zakaukaskie

Najdalej na północ wysunięte stanowiska z zespołami narzędzi kamiennych, które nawiązują do mustierienu „typu Zagros" spotykamy na północ od Kaukazu,



Ryc. 295
Przerys narzędzi kamiennych reprezentujących specyficzną fację mustierienu z wydłużonymi ostrzami (l), wiórami retuszowanymi (a,d,g,h) oraz ostrzemi z jednostronnym (e,i,j,k) lub bifacjalnym (b), retuszem pochodzących z jaskini Dżruczula (Gruzja)

np. w Jaskini Barakajewskiej, położonej w dorzeczu Kubania, a zapewne też pod Nawisem Gubskim i w Jaskini Monaszenskiej.

Dane palinologiczne, pochodzące np. ze stanowiska jaskiniowego Kudaro I, wskazują, że neandertalczycy, twórcy mustierienu z wydłużonymi ostrzami (warstwa 3), przebywali w jaskini pod koniec okresu chłodnego i na początku ocieplenia, które zapewne można identyfikować z interpleniglacjałem ostatniego zlodowacenia. Fauna, mimo że jaskinia znajduje się na wysokości około 1600 m n.p.m., była stosunkowo ciepłolubna; natrafiono na szczątki kostne lisa, wilka, kuny, rysia, borsuka, jelenia, sarny, a także kozła kaukaskiego.

Interpretacja zróżnicowania środkowego paleolitu na Bliskim Wschodzie wynika z diachronicznego następstwa poszczególnych kompleksów mustierskich, takiego jak w sekwencji jaskini Tabun. Jednak takie ewolucyjne podejście do zróż-

Ryc. 296
Rekonstrukcja obrzędu grzebalnego (jaskinia Szanidar, Irak)

nicowania mustiersko-lewaluaskiej tradycji bliskowschodniej sprawdza się tylko na wybranych stanowiskach. Na niektórych obszarach, przede wszystkim na najdalej na południe położonych częściach Bliskiego Wschodu (np. na obszarach Negewu), występują wyłącznie przemysły z wydłużonymi ostrzami lewaluaskimi (takimi jak w grupie Tabun D), datowane jednak z okresów późniejszych, współczesne palestyńskim kompleksom z ostrzami krótkimi lub owalnymi. Także w niektórych sekwencjach libańskich (np. w jaskini Ksar Akil) zespoły z owalnymi ostrzami (grupa Tabun C) znajdują się ponad zespołami z ostrzami krótkimi (typu Tabun B). Dlatego też niektórzy badacze chcieliby w tych mustiersko-lewaluaskich kompleksach widzieć nie tyle stadia ewolucyjne jednej tradycji, co raczej oddzielne kultury archeologiczne.

Różnice w zachowaniach protokromaniończyków i neandertalczyków na Bliskim Wschodzie

Jak wynika z datowań radiometrycznych, pojawienie się bezpośrednich przodków człowieka współczesnego na Bliskim Wschodzie wyprzedziło pojawienie się tam pierwszych neandertalczyków. Można więc przedstawić następujący scenariusz zdarzeń: ponad 200-150 tys. lat temu z Afryki na Bliski Wschód przybyli przodkowie kromaniończyków (protokromaniończycy), jako trzecia fala migracji w ramach modelu „Out of Africa", a dopiero około 80-50 tys. lat temu, z Europy poprzez Anatolię dotarli tam neandertalczycy i przez cały okres od około 80 do 35 tys. lat temu musieli współwystępować z przodkami człowieka współczesnego na stosunkowo niewielkim terytorium Palestyny, Syrii i Libanu. Na podstawie ustaleń Jeana-Jacques'a Hublina na ogół przyjmuje się, że migracja neandertalczyków na Bliski Wschód została wymuszona przez pogorszające się warunki klimatyczne w Europie podczas stadium izotopowego 4. Datowanie neandertalskich szczątków kostnych znalezionych w południowej Anatolii (stanowisko jaskiniowe Karain E) z okresu sprzed 120 tys. lat temu może wskazywać, że migracja neandertalczyków z Europy miała miejsce wcześniej, jeszcze przed ostatnim interglacjałem, a więc w czasie stadium izotopowego 6, kiedy lodowiec zajmował większą część Niżu Europejskiego niż podczas stadium izotopowego 4. Przeniknięcie neandertalczyków poza granicę gór Taurus, na wybrzeże syryjsko-palestyńskie, nastąpić mogło jednak dopiero pod koniec stadium izotopowego 5, w czasie ochłodzeń wczesnej fazy ostatniego zlodowacenia (tj. około 80-70 tys. lat temu).

dotarcie protokromaniończyków na Bliski Wschód (trzecia fala migracji z Afryki)

dotarcie neandertalczyków na Bliski Wschód

Jeśli w Anatolii i w północnej części Bliskiego Wschodu z neandertalczykami łączyny technologiczną tradycję mustierienu „typu Zagros", to zaskakujące jest, że na obszarach Syrii, Libanu, Izraela i Jordanii zarówno neandertalczycy, jak i protokromaniończycy byli twórcami podobnych przemysłów kamiennych, opartych na technologii lewaluaskiej. W dodatku wydawało się, że przemysły te tworzą jedną linię ewolucyjną. Dodać trzeba, że tradycja przemysłów mustiersko-lewaluaskich wywodziła się z północno-wschodniej części Afryki, co dobrze zgadza się z faktem drugiej fali migracji w ramach modelu „Out of Africa" („Pożegnanie z Afryką"). Zastanawiające jest jednak, dlaczego neandertalczycy po przybyciu na Bliski Wschód przyswoili sobie zastane technologie produkcji narzędzi i ich formy.

Poszukując różnic dzielących neandertalczyków i protokromaniończyków, można brać pod uwagę stosowane przez nich strategie łowieckie oraz organizację systemów osadniczych. Istotnych informacji o neandertalskich strategiach łowieckich

dostarcza porównanie dwu stanowisk syryjskich: stanowiska jaskiniowego Dederijeh i otwartego stanowiska Umm el-Tlel (w obu przypadkach znaleziono szczątki kostne neandertalczyków). Skupiska kości zwierzęcych odkryte na tych stanowiskach związane są prawie wyłącznie z działalnością człowieka, przy braku śladów wskazujących na działalność drapieżników. Jeśli w Umm el-Tlel dominują szczątki zwierząt trawożernych (łącznie stanowiące 99% wszystkich szczątków kostnych), takich jak: wielbłąd (*Camelus dromedarius*), zebra, osioł, koń oraz gazele (*Gazella subgutturosa*), to w jaskini Dederijeh prawie 97% stanowią szczątki kozy i muflona, którym towarzyszą zwierzęta środowisk leśnych (jeleń, daniel i dzik). Różnice te mogą być odzwierciedleniem różnych środowisk naturalnych występujących w okolicy obu stanowisk. Jeśli chodzi o wykorzystywanie upolowanych zwierząt, to w jaskini Dederijeh mamy do czynienia z równą reprezentacją różnych części szkieletu, co wskazuje na praktykę przynoszenia do jaskini całych tusz. Oczywiście, było to łatwiejsze w przypadku zwierząt mniejszych, przede wszystkim kóz i muflonów. W efekcie wszystkie czynności związane ze zdejmowaniem skóry, dzieleniem tuszy i filetowaniem mięsa dokonywane były w jaskini. Na otwartym stanowisku Umm el-Tlel natknięto się jedynie na części szkieletu pochodzące z fragmentów tusz najbardziej obfitujących w mięso. Można więc przypuszczać, że zwłaszcza większe zwierzęta (wielbłądy) były ćwiartowane na miejscu ich upolowania, natomiast mniejsze (osły, zebry) przynoszono w całości do obozowiska. Dane uzyskane ze stanowisk palestyńskich, na których natrafiono na szczątki kostne protokromaniończyków, wskazują na polowania na zwierzynę żyjącą w różnych lokalnych warunkach środowiskowych.

współżycie protokromaniończyków i neandertalczyków na Bliskim Wschodzie

Badania prowadzone w Izraelu dowodzą, że obie populacje pozostawiły po sobie zarówno niewielkie obozowiska łowieckie, przeważnie tymczasowe (znane np. z jaskiń Tirat Carmel, Sefunim i Geula), jak i duże obozowiska podstawowe (znane z jaskiń Tabun, Qafzeh, poziomy XV-VII, Kebara i Amud). W obozowiskach tych występują ślady licznych, wielokrotnie rozpalanych ognisk, które znajdowały się w wykopanych zagłębieniach, strefy przygotowywania pokarmów położone wokół tych ognisk oraz znajdujące się nieco z boku strefy dzielenia tusz zwierzęcych i miejsca obróbki kamienia.

Istnienie dwu typów obozowisk poświadcza, że zarówno człowiek neandertalski, jak i protokromaniończyk planował wyprawy łowieckie, systematycznie eksplorując te same nisze ekologiczne, podczas stosunkowo długich odcinków czasu.

Być może, jak podkreśla Ofer Bar-Yosef, różnice pomiędzy neandertalczykami a protokromaniończykami wiązały się z różnym znaczeniem innych pokarmów, głównie niemięsnych. Niestety, nasza wiedza o znaczeniu tych pokarmów, np. pokarmu roślinnego, jest stosunkowo ograniczona. Obecność zwęglonych szczątków roślinnych została potwierdzona, jak na razie, na stanowisku Kebara, na którym znaleziono pochówki neandertalczyków. Nie ma więc do tej pory dowodów, że protokromaniończycy, jak można by oczekiwać, bardziej skłaniali się do spożywania pokarmów innych niż mięso.

Mobilność populacji zarówno sapientnych, jak i neandertalskich była stosunkowo duża. Badania nad sezonowością obozowisk dowodzą, że pomiędzy wybrzeżem śródziemnomorskim, doliną Jordanu i otaczającymi je płaskowyżami dochodziło do sezonowych przemieszczeń ludności z obszarów niżej położonych na wysokie płaskowyże. Podobne ruchy ludności dostrzegano też w irackiej części Kurdystanu, pomiędzy stanowiskami położonymi na samym obrzeżeniu gór Zagros (np. Szanidar) a stanowiskami znajdującymi się w głębi tych gór (np. jaskinia Kundji).

Inne różnice, jakich należałoby się spodziewać przy porównywaniu protokromaniończyków z neandertalczykami, dotyczyć powinny zachowań symbolicznych. Tymczasem, jak już wykazano, obie populacje chowały swoich zmarłych w specjalnie wykonanych w tym celu jamach. Niektórzy badacze przypuszczali, że składanie darów grobowych było działalnością właściwą wyłącznie protokromaniończykom. Istotnie, obecność celowo złożonych darów grobowych w neandertalskich pochówkach z Dederijeh lub Kebara może budzić pewne wątpliwości. Przedmioty uważane za części wyposażenia mogły dostać się do jam grobowych w trakcie ich zasypywania. Obecność darów w grobach protokromaniończyków, np. poroża daniela położonego bezpośrednio na piersi zmarłego dziecka odnalezionego w Qafzeh, jest raczej niepodważalnym dowodem takich praktyk. Z drugiej jednak strony wiemy, że zarówno groby neandertalskie, jak i protokromaniońskie zawierały ochrę, a w przypadku grobu neandertalczyka z Szanidar można dopuszczać nawet złożenie kwiatów w czasie pochówku, a więc gest o bardzo silnym wyrazie symbolicznym.

W efekcie różnice pomiędzy zachowaniami przedstawicieli *Homo sapiens* i *Homo neanderthalensis* w okresie ich współwystępowania na Bliskim Wschodzie pomiędzy 80 a 50 tys. lat temu nie są duże. Głębsze różnice pojawiają się dopiero później, pomiędzy 50 a 35 tys. lat temu.

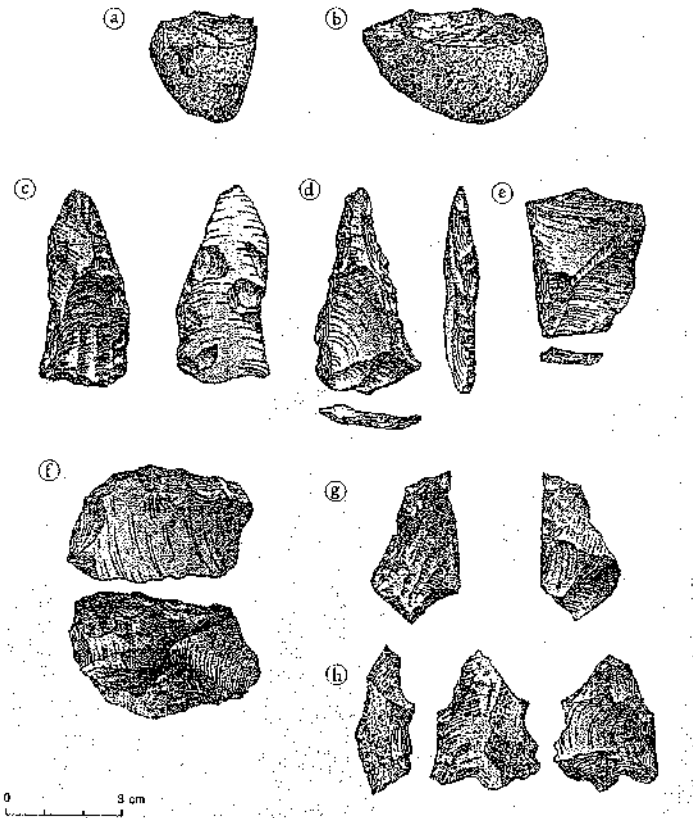
Środkowy paleolit w centralnej części Azji

Początki środkowego paleolitu na obszarach centralnej części Azji charakteryzuje z jednej strony kontynuacja dolnopaleolitycznych tradycji przemysłów mikroodłupkowych, z drugiej zaś, pojawienie się przemysłów wiórowych.

kontynuacja dolnopaleolitycznych tradycji mikroodłupkowych

Pierwsza z tych tradycji znana jest przede wszystkim z otwartych stanowisk na terenie Kazachstanu. Wczesny etap, jeszcze dolnopaleolityczny, reprezentują stanowiska Koszkurgan i Szoktas. Są one położone u stóp gór Karatau, tworząc kilka skupisk zlokalizowanych wokół źródeł wody. Podmokłe obszary rozpościerające się w sąsiedztwie tych źródeł przyciągały zwierzęta, podobnie jak ma to miejsce obecnie w Ałtaju Gobijskim, stanowiąc atrakcyjne miejsca polowań. Niedaleko źródeł zakładano obozowiska, których ślady doskonale zachowały się w trawertynach. W obozowiskach tych znaleziono wyroby kamienne, przede wszystkim mikrolityczne rdzenie wykonane z kamiennych otoczaków, z których produkowano drobne, lecz grube odłupki, przerabiane za pomocą retuszy zębatych na zgrzebła i ostrza (przypominające europejskie ostrza tajackie). Znaleziono też liczne szczątki środkowoplejstoceńskiej fauny (wśród nich kości słonia *Archidiscon wusti*, nosorożca *Dicerorhinus kirchbergensis*, bizona *Bison schoetensacki*, a także gazeli, konia, kozy i strusia), co potwierdza trafność bardzo wczesnych datowań stanowiska Koszkurgan I z 470--427 tys. lat temu.

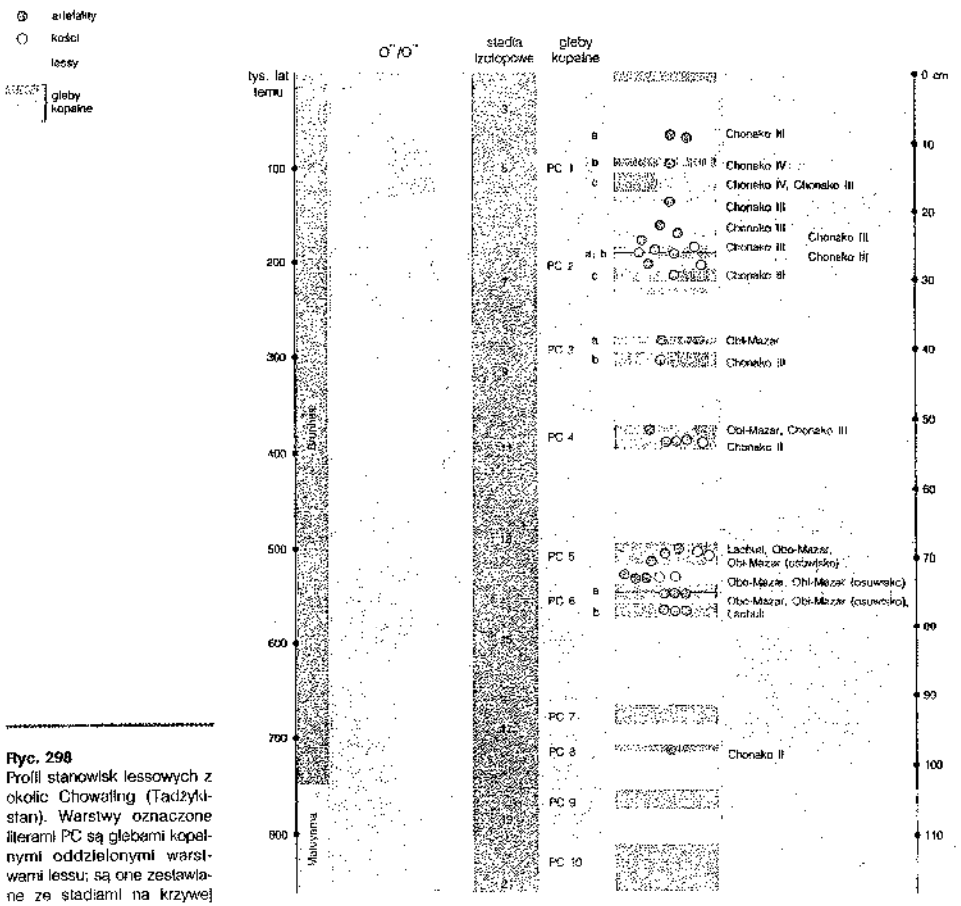
Tradycja mikrolitycznych narzędzi odłupkowych kontynuowana była w późniejszych odcinkach środkowego plejstocenu, podczas wczesnej fazy środkowego paleolitu. Wskazuje na to sekwencja prawie 50 poziomów kulturowych na otwartym stanowisku Kułbułak w Uzbekistanie, położonym w dorzeczu rzeki Achangaron. Sekwencja ta, w swej dolnej partii określana niesłusznie jako aszelska, reprezentuje tradycję mikroodłupkową, o czym świadczy wielka ilość narzędzi zębato-wnękowych wykonanych z małych odłupków. Jedynie w nielicznych wypadkach pojawia się technika retuszu bifacjalnego, co dotyczy wyłącznie małych ostrzy. Ta sama tradycja technologiczna reprezentowana jest na poziomach górnych, odpowiadających przełomowi dolnego i górnego plejstocenu. Najmłodsze warstwy stanowiska Kułbułak (od 11 do 4) datowane są z ostatniego interglacjału lub nawet z początku ostatniego zlodowacenia. Kułbułak jest wyjątkowym dowodem trwania tradycji mikroodłupkowej od dolnego paleolitu do młodszej części środkowego paleolitu w centralnej części Azji.



Ryc. 297
Przerys wyrobów kamiennych pochodzących z granicy dolnego i środkowego paleolitu, należących do facji mikroodłupkowej (a,b – zgrzebła wykonane z otoczaków; c-e – zgrzebła; f-h – narzędzia zębate z wysokimi retuszami) pochodzących z Koszkurgan (Uzbekistan)

Drugą tradycją technologiczną, która pojawia się także bardzo wcześnie w środkowym paleolicie centralnej części Azji, jest tradycja wiórowa. Znamy ją dzięki badaniom lessowych stanowisk położonych w południowej części Tadżykistanu, np. Chonako koło Chowaling. Dzięki badaniom Wadima Ranowa i Jürgena Schäfera, w profilach lessowych Chonako, w obrębie paleomagnetycznego okresu Brunhes, zidentyfikowano aż 9 gleb kopalnych. W najstarszych profilach (kompleksy glebo-

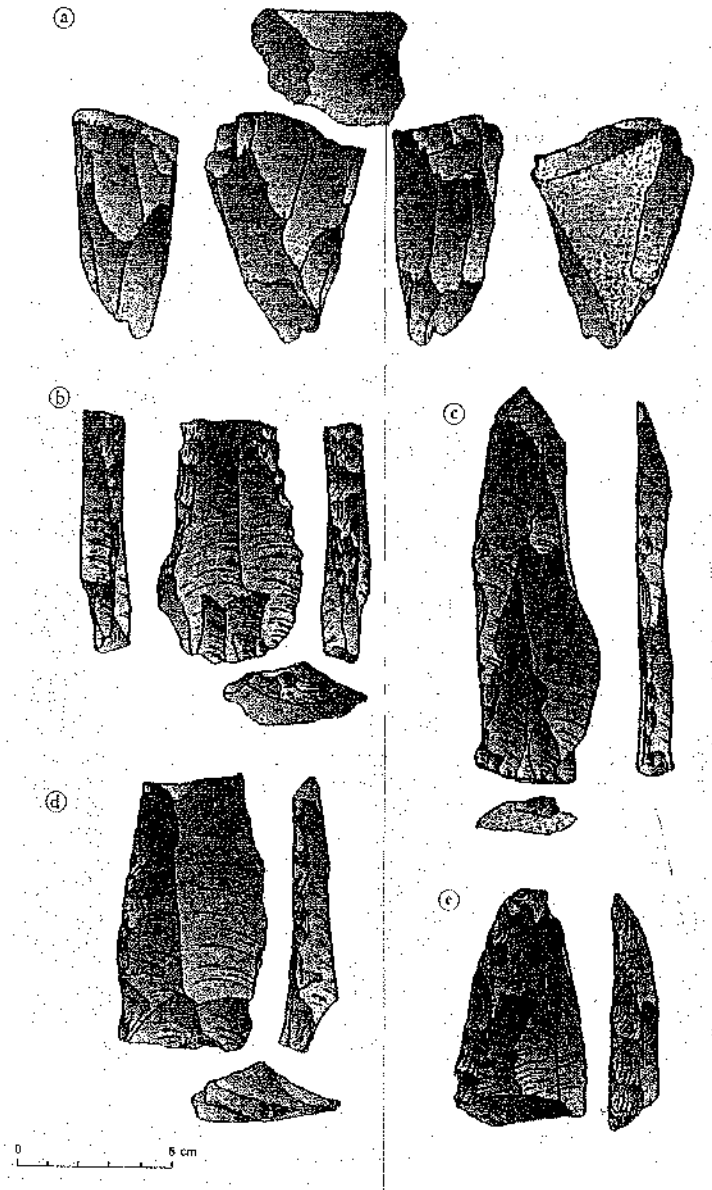
przemysły wiórowe



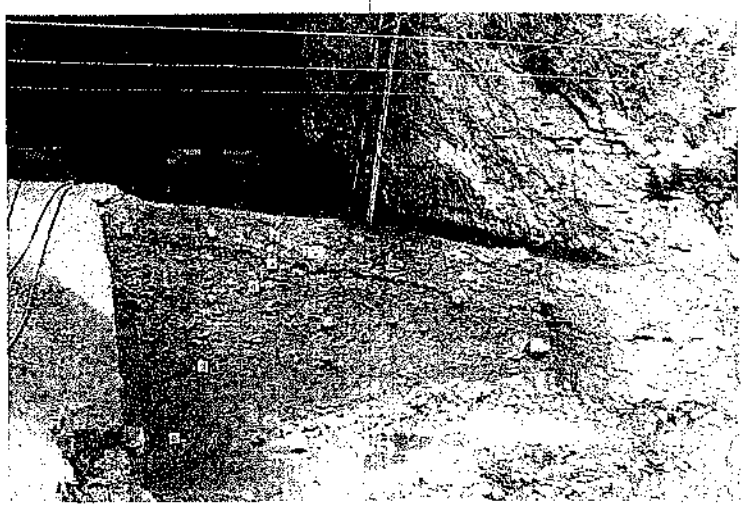
Ryc. 298
Profil stanowisk lessowych z okolic Chowaling (Tadżykistan). Warstwy oznaczone literami PC są glebami kopalnymi oddzielonymi warstwami lessu; są one zestawiane ze stadiami na krzywej izotopowej

stanowisko Obi-Mazar

we 6 i 5) odkryto stanowisko dolnopaleolityczne Obi-Mazar, datowane z około 500 tys. lat temu. Znaleziono na nim narzędzia otoczakowe oraz zgrzebła (także z retuszami powierzchniowymi) zapowiadające formy mustierskie, które pojawiły się dopiero w kompleksie glebowym 4, datowanym z około 400 tys. lat temu. Zespół artefaktów kamiennych z kompleksu glebowego 4 w Obi-Mazar zawiera wprawdzie jeszcze sporo narzędzi otoczakowych, ale obok nich występują rdzenie krążkowate jedno- i dwustronne, z których uzyskiwano odłupki służące do produkcji zgrzebeł typu mustierskiego. Jeśli datowanie kompleksu glebowego 4 z lessowych profili odkrytych w południowej części Tadżykistanu jest poprawne, można by sądzić, że narzędzia typu mustierskiego pojawiły się na tym terenie wcześniej niż w Europie. Ranow i Schäfer sugerują, że wyroby pochodzące z kompleksu glebowego 4 w Obi-



Ryc. 299
Przerys rdzenia widrowego (a) i widrów retuszowanych (b-e) pochodzących z Chonako (Tadżykistan)



Ryc. 300
Jaskinia Dienisowa, Ałtaj, Rosja

-Mazar przypominają narzędzia znalezione na stanowisku Kara Bura, określane jako „mustiero-soanien" i datowane z wczesnej fazy ostatniego zlodowacenia.

Ślady obozowisk odkryte w kompleksie glebowym 2 na stanowisku Chonako odpowiadałyby stadium izotopowemu 7, a więc pochodziłyby z okresu niewiele wyprzedzającego 200 tys. lat temu. Technologia obróbki kamienia reprezentowana w tych obozowiskach ma charakter wiórowy i wykorzystuje rdzenie wolumetryczne oraz lewaluaskie. Charakterystyczna jest obecność wiórów z retuszowaną jedną krawędzią oraz smukłych ostrzy wiórowych.

W jeszcze młodszej glebie (kompleks 2b), datowanej z około 180 tys. lat temu, pojawił się zespół z jeszcze bogaciej reprezentowaną techniką wiórową (prawie 50% półsurowców stanowią wióry), głównie wolumetryczną typu górnopaleolitycznego. Po tym wiórowym epizodzie ponownie powróciła technika lewaluaska i narzędzia typu mustierskiego, jak wskazują znaleziska z kompleksu glebowego 2a i 1.

mustierien na Ałtaju

Wczesne korzenie tradycji mustierskiej stwierdzono też w Ałtaju. Sekwencja badanej przez Anatolija Dieriewiankę Jaskini Dienisowa (położonej w regionie sołonieszeńskim w autonomicznej Republice Ałtaju w Rosji) wskazuje, że już najstarsze poziomy (22 i 21), datowane metodą termoluminescencyjną (TL) od 224 do 155 tys. lat temu, zawierały wyroby mustierskie wytwarzane za pomocą techniki lewaluaskiej. Są to zespoły podobne do typowego mustierienu, ale bogate w zgrzebła. Ta sama tradycja technologiczna występuje też w wyżej zalegających poziomach mustierskich (od 20 do 12), dokumentując nieprzerwany rozwój aż do około 40 tys. lat temu.

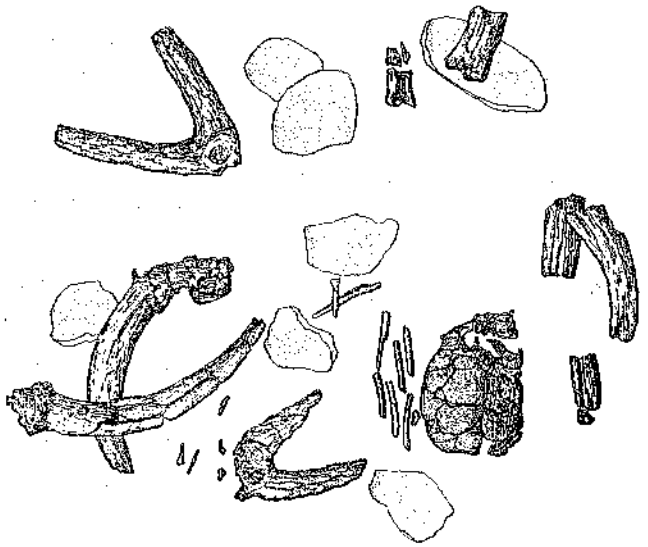
Najstarsze środkowopaleolityczne zasiedlenie Ałtaju dokonało się, według danych palinologicznych, w warunkach ciepłego klimatu interglacjalnego, odpowiadającego interglacjałowi holsztyńskiemu i ociepleniu podczas przedostatniego zlodowacenia (zlodowacenia Soławy, stadium izotopowe 7).

Ekspansja neandertalczyków do centralnej części Azji

Znalezienie w warstwie 22 Jaskini Dienisowa zęba, który podobny jest do zębów neandertalczyków pochodzących z Szanidar, wskazywać by mogło na bardzo wczesne (około 200 tys. lat temu) przeniknięcie neandertalczyków do centralnej części Azji. Z drugiej jednak strony, tak wczesnych szczątków neandertalczyków nie znamy z Bliskiego Wschodu; należałoby więc przyjąć, że dotarli oni do centralnej części Azji bezpośrednio z Europy. Przeciwko takiej koncepcji przemawia brak równie wczesnych szczątków neandertalskich we wschodniej części Europy oraz warunki paleogeograficzne panujące na północ od Morza Kaspijskiego i Morza Azowskiego w okresie interglacjału holsztyńskiego i podczas przedostatniego zlodowacenia (Soławy). Gdyby jednak okazało się, że argumenty te nie są dostateczną przeszkodą w przyjęciu hipotezy o tak wczesnej ekspansji neandertalczyków z Europy do Azji Środkowej (drogą omijającą Bliski Wschód), to pozostają jeszcze obiekcje natury kulturowej. Wprawdzie wczesne premustierskie przemysły pochodzące z Jaskini Dienisowa mogłyby mieć swoje korzenie w Europie, ale wspomniane już premustierskie zespoły z kompleksu glebowego 4 z Obi-Mazar, datowane z około 400 tys. lat temu, wskazywałyby raczej na jeszcze wcześniejszą, lokalną metrykę premustierskiej tradycji w centralnej części Azji.

neandertalczycy w środkowej części Azji

Znacznie więcej argumentów przemawia za późniejszą datą ekspansji neandertalczyków z Bliskiego Wschodu do centralnej części Azji, przypadającą na czasy pomiędzy 100 a 60 tys. lat temu. W tym okresie w tej części Azji pojawiają się przemysły



Ryc. 301
Pochówek dziecka neandertalskiego (jaskinia Tieszik-Tasz, Uzbekistan) otoczony porożami koziorożców, naruszony przez hieny

mustierskie z dobrze rozwiniętą techniką lewaluaską, nawiązujące do mustiersko-lewaluaskich przemysłów z Bliskiego Wschodu, choć nie pozbawione pewnych cech lokalnych, np. bifacjalnie retuszowanych narzędzi (Jaskinia Dienisowa, warstwy 20-12). Takich form brakuje w jaskiniach Strasznaja i Ust`-Kanskaja, gdzie natrafiono na krótkie i szerokie półsurowce lewaluaskie. Z kolei w Jaskini Okładnikowa (położonej niedaleko wsi Siebierieczicha, w tym samym regionie co Jaskinia Dienisowa) znaleziono dużo zgrzebeł transwersalnych i zbieżnych, wykonanych z grubych półsurowców z retuszami stromymi, co przypomina przemysły z północnej części Bliskiego Wschodu, a szczególnie z północnych części Iraku i Iranu. Natomiast na otwartych stanowiskach położonych w centralnej części Ałtaju, np. w kompleksie stanowisk nad rzeką Ursul w okolicach Tiumeczin, odnotowano obecność smukłych ostrzy lewaluaskich, którym towarzyszyły narzędzia obrabiane bifacjalnie, przypominające ostrza liściowate (podobne do tych z górnych poziomów Jaskini Dienisowa).

Podobne zespoły mustierskie (lub mustiersko-lewaluaskie) znane są także z Tadżykistanu (Chudżi i Ogzi-Kiczik) oraz Uzbekistanu (jaskinia Tieszik-Tasz, Dżar-Kutan i Chodżakert). Jaskinia Tieszik-Tasz, położona na wysokości około 1800 m n.p.m. i około 125 km na południe od Samarkandy, jest miejscem odkrycia słynnego pochówku dziecka neandertalskiego (8-9-letniego), otoczonego kręgiem poroży koziorożców. Pochówek ten jest ciągle uznawany za najdalej na wschód wysunięte miejsce, do którego dotarli neandertalczycy, choć jeszcze dalej na wschód położona jest Jaskinia Okładnikowa, w której też znaleziono szczątki kostne neandertalczyka, niestety, jedynie fragmentaryczne.

pochówek z jaskini Tieszik-Tasz

W jaskini Tieszik-Tasz dominują kości koziorożca. Może to wskazywać na prowadzenie sezonowych eksploatacji środowisk śródgórskich, nastawionych na jeden, przeważający gatunek zwierząt. Bogatsze znaleziska fauny pochodzą z jaskiń Ałtaju, np. z Jaskini Dienisowa, i z otwartego stanowiska Ust`-Karakoł, gdzie choć polowano głównie na średniej wielkości zwierzęta (przede wszystkim osły i suhaki), to spotykane są także kości dużych ssaków (mamuta i nosorożca włochatego) oraz drapieżników (np. wilka). Pomimo krótkotrwałego funkcjonowania obozowisk, z warstw 20-14 Jaskini Dienisowa pochodzą wskazówki, że jaskinię zamieszkiwano także w sezonie zimowym. Może to sugerować, że w okresie lata i jesieni poszukiwano głównie owoców i miodu, a polowano na małe ssaki, natomiast w okresie zimowym, kiedy pokarm mięsny był niezbędny dla zaspokojenia większego zapotrzebowania energetycznego – polowano na ssaki średnie i duże. Nie jest też wykluczone, że w warunkach zimowych korzystano ze zwierząt zabitych przez drapieżniki, w jaskiniach Ałtaju obserwuje się bowiem stosunkowo dużo kości noszących ślady gryzienia przez zwierzęta drapieżne, m.in. przez hieny.

Przemysły kamienne zaliczane do mustierienu z centralnej części Azji charakteryzuje przede wszystkim obecność techniki lewaluaskiej, za pomocą której produkowano zarówno ostrza i wióry, jak i odłupki lewaluaskie. Rdzenie lewaluaskie mają starannie przygotowane odłupnie i pięty (podstawy uderzania); z rdzeni tych odbijano półsurowce zarówno od jednej, jak i od obydwu pięt. Odłupki były w znacznej części retuszowane. W ten sposób wytwarzano zgrzebła, będące najczęściej spotykanymi narzędziami, a także ostrza, narzędzia zębato-wnękowe oraz narzędzia typu górnopaleolitycznego (drapacze i wióry retuszowane), coraz liczniejsze w miarę zbliżania się do końca środkowego paleolitu.

przemysły kamienne centralnej części Azji

Daty radiowęglowe ustalone dla stanowisk z Ałtaju wskazują, że mustiersko-lewaluaska tradycja przetrwała tam do około 40 tys. lat temu. W okresie pomiędzy 40 a 30 tys. lat temu pojawiły się zespoły o wyraźnych cechach przejściowych do górnego paleolitu, wykazujące też liczne cechy wspólne z zespołami znanymi z Bliskiego Wschodu (zostaną one omówione później). Podkreślić jednak trzeba, że z takiego przedziału chronologicznego znane są zespoły o cechach przejściowych pomiędzy środkowym i górnym paleolitem także z innych części Azji Środkowej. Badania polsko-uzbeckiej ekspedycji, kierowanej przez Karola Szymczaka, prowadzone w dolinie rzeki Zerawszan w Uzbekistanie pozwoliły odkryć bogate stanowiska o cechach przejściowych, datowane metodą uranowo-torową z około 32-31 tys. lat temu.

Jeśli szczątków kostnych neandertalczyka nie odkryto na wschodzie dalej niż na terytoriach Uzbekistanu i rosyjskiego Ałtaju, to znaleziska wyrobów kamiennych o cechach mustiersko-lewaluaskich występują znacznie dalej, bo aż w Mongolii. Nie są to pojedyncze wyroby, ale niesłychanie bogate zespoły pochodzące ze stanowisk, niestety, głównie powierzchniowych, znajdujących się na rozległych obszarach pustyni Gobi. Już w latach 80. XX wieku badający te tereny rosyjscy archeolodzy, zwłaszcza Aleksandr Okładnikow i Wadim Ranow, zwracali uwagę na podobieństwo technologii środkowopaleolitycznej stosowanej przez dawnych mieszkańców pustyni Gobi z technologią obróbki kamienia na Bliskim Wschodzie.

zasięg tradycji mustiersko-lewaluaskiej w centralnej części Azji

Niestety, w Mongolii brak jest sekwencji stratygraficznych obejmujących cały środkowy paleolit, a powierzchniowy charakter większości stanowisk nie sprzyja możliwości bardziej precyzyjnego datowania. Na wspominanym już w poprzednim rozdziale stanowisku jaskiniowym Cagan-Agui, położonym w południowej części Mongolii (w Ałtaju Gobijskim, w ajmaku bajanchongorskim) natrafiono na wielki hiatus pomiędzy znaleziskami dolnopaleolitycznymi, datowanymi sprzed 450 tys. lat temu, a kolejnym kompleksem, datowanym pomiędzy 35 a 32 tys. lat temu, zawierającym znaleziska o charakterze przejściowym pomiędzy środkowym a górnym paleolitem, takie same, jak pozyskane z północnomongolskiego, dobrze stratyfikowanego stanowiska Mołtyn Am (koło Karakorum, w dolinie Orchonu).

Syberia, zachodnia część Mongolii i Chin

W tym wielkim chronologicznym hiatusie powinny mieścić się licznie zespoły z technologią lewaluaską i narzędziami typu mustierskiego. Największa ilość takich stanowisk pochodzi z tzw. Doliny Jezior, znajdującej się na południe od miejscowości Cecerleg, na wschodnich stokach Ałtaju Gobijskiego. Odkryte tam przez Anatolija Dieriewiankę niezliczone punkty osadnicze, na których znajdowała się wielka ilość obrabianych na miejscu skał, skupione są w rejonie Narijan-goł i Bajdarik-goł oraz Orok-nur i Argalant. W tym ostatnim regionie już w latach 60. XX wieku polsko-mongolska misja archeologiczna odkryła stanowiska z technologią przejściową, od lewaluaskiej do górnopaleolitycznej wiórowej. Wówczas już wskazywaliśmy na możliwość, że w tym stadium przejściowym do górnego paleolitu lewaluaska tradycja technologiczna mogła rozpowszechnić się jeszcze dalej na południowy wschód, aż do granic Mongolii i Chin (do kwestii tej jeszcze powrócimy).

W środkowym paleolicie granice oddziaływań zachodniej prowincji mustiersko-lewaluaskiej sięgały więc ku północnemu wschodowi do górnego dorzecza Jeniseju, natomiast ku wschodowi – do dorzecza Orchonu, wschodnich zboczy Ałtaju Gobijskiego i zachodniej części pustyni Gobi. Badania palinologiczne oraz analizy innych wskaźników paleoklimatycznych pozwalają rekonstruować warunki ekologiczne w rosyjskiej części Ałtaju. W okresach interstadialnych przedostatniego zlodowace-

Ryc. 302
Kotlina Jezior, Mongolia. Środkowopaleolityczne stanowiska powierzchniowe, głównie pracownie fewaluaskie

nia (np. w stadium izotopowym 7) tereny te porastały lasy z wielką różnorodnością drzew liściastych, co niewątpliwie sprzyjało przemieszczaniu się ludności z zachodu na wschód w poszukiwaniu nowych łowisk. W okresie ostatniego interglacjału (eemskiego, na tym terenie nazywanego kazancewskim) miały miejsce duże wahania wilgotności, w związku z czym dominowało raczej środowisko lasostepu. Wczesna faza ostatniego zlodowacenia (na tym terenie określana jako „faza jermakowska" – 115–50 tys. lat temu) cechowała się zmianami klimatu od chłodnego wilgotnego do bardzo chłodnego i suchego. Dopiero pod koniec tego okresu, wraz z nadejściem warunków interstadialnych, powiększyła się powierzchnia lasów, głównie sosnowo-brzozowych. Warunki te wymagały od neandertalczyków lepszej adaptacji i możliwości dostosowywania strategii zdobywania pożywienia do zmieniających się warunków środowiskowych.

pytania antropologiczne

Pytanie, na które nie znamy dotychczas odpowiedzi, brzmi: czy w środkowym paleolicie w centralnej części Azji obok neandertalczyków żyli także ludzie zbliżeni anatomicznie do człowieka współczesnego? Nie mamy dowodów na to, by człowiek współczesny pojawił się w centralnej części Azji równie wcześnie, jak na Bliskim Wschodzie. Nie mamy też argumentów przemawiających za występowaniem na tym terenie form antropologicznych bliskich człowiekowi o cechach sapientnych, jakiego znamy z Dalekiego Wschodu (np. z Dali w Chinach). Możemy jedynie przypuszczać, że twórcą dolnopaleolitycznych i wczesno-środkowo-paleolitycznych przemysłów w centralnej części Azji był *Homo erectus*, ale hipoteza ta nie jest na razie potwierdzona znaleziskami szczątków kostnych. Ten hipotetyczny środkowoazjatycki *Homo erectus* został prawdopodobnie zastąpiony przez neandertalczyków, a czas ich pojawienia się w Azji Środkowej jest ciągle dyskusyjny. Ostatnim zagadnieniem spornym jest kwestia ewentual-

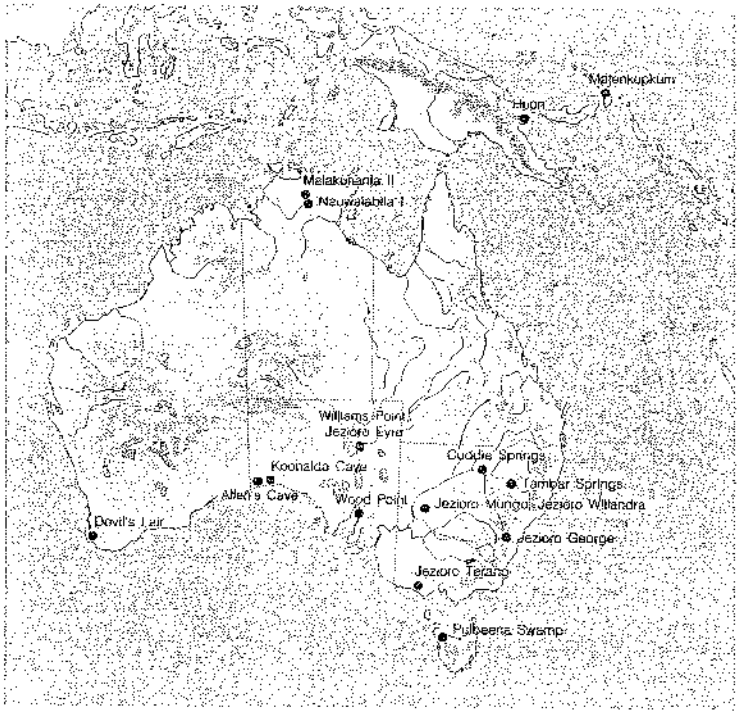
nej migracji *Homo sapiens* z Bliskiego Wschodu do Azji Środkowej i wiązana z nią transformacja technologii środkowopaleolitycznych, głównie fewaluaskich, w technologie górnopaleolityczne (przedstawimy ją w kolejnym rozdziale).

Ekspansja rodzaju *Homo* poza granice Azji. Pierwsze zasiedlenie Australii

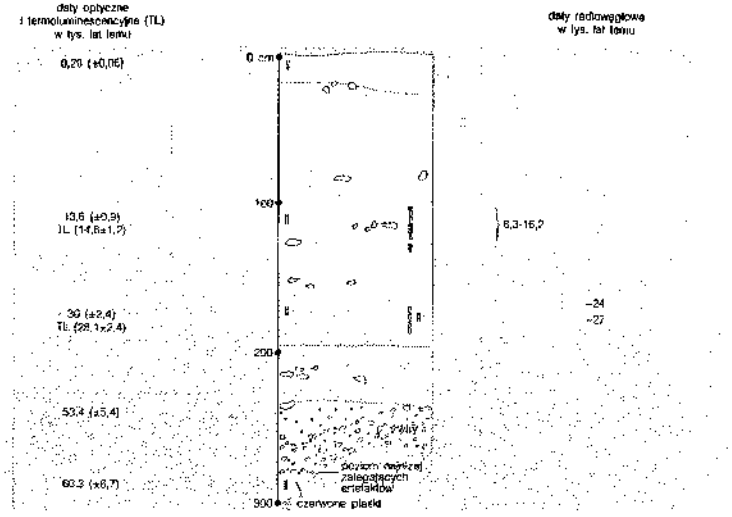
drogi docierania ludzi do Australii

Tak jak Afryka stała się punktem wyjścia dla kolejnych fal ekspansji człowieka do Eurazji, podobnie Azja, a szczególnie Daleki Wschód, były punktem wyjścia dla zasiedlenia przez człowieka Australii i Nowego Świata. Moment wkroczenia człowieka na te kontynenty jest ciągle przedmiotem wielu rozbieżnych hipotez, podobnie jak modele ich kolonizacji. Wszystko wskazuje jednak na to, że pozbawione podstaw są zarówno hipotezy przyjmujące istnienie oddzielnych centrów hominizacji na tych kontynentach, jak również zakładające zachodnią drogę ich pierwszej kolonizacji (tj. Ameryki z Europy, a Australii z Ameryki Południowej).

Wskazywaliśmy już na trudności, jakie napotkali przodkowie człowieka współczesnego na drodze pomiędzy południowo-wschodnią częścią Azji a Australią.



Ryc. 303
Najważniejsze stanowiska archeologiczne na terenie Australii, Nowej Gwinei i Tasmanii



Ryc. 304
Profil stanowiska Nauwalabila I (Australia) z zaznaczeniem miejsca występowania najstarszych artefaktów

Nawet w okresach wielkich regresji morskich, pomiędzy subkontynentem Sunda, obejmującym część wysp Indonezji (Sumatra, Jawa, Borneo), a kontynentem Sahul, do którego należała Australia, Nowa Gwinea i Tasmania, istniało Morze Wallace'a, a na nim wiele wysp, które nie były ze sobą połączone. Dotarcie do Australii w tych warunkach wymagało więc opanowania umiejętności żeglugi pełnomorskiej.

Przyjmując, że *Homo erectus* dysponował środkami nawigacji morskiej, można przypuszczać, że zasiedlenie Australii dokonało się bardzo wcześnie. Już w latach 30. XX wieku poinformowano o odkryciu w Keilor koło Melbourne szczątków kopalnego *Homo sapiens*, które datowano wówczas z okresu ostatniego interglacjału. Po weryfikacji metodą ^{14}C okazało się, że szczątki te nie są starsze niż 13 tys. lat temu.

Posługując się tą samą metodą, przez długi czas (do lat 90. XX wieku) uważano, że pierwsze osadnictwo w Australii nie pojawiło się wcześniej niż 40-30 tys. lat temu. Wskazywały na to daty radiowęglowe uzyskane ze stanowisk znajdujących się w południowej części kontynentu, w basenie kopalnych jezior Broken Hill, zasilanych wówczas przez rzekę Murray. Najbardziej znane z tych stanowisk były położone nad jeziorem Mungo, skąd uzyskano datę sięgającą nieco powyżej 32 tys. lat temu, oraz nad jeziorem Menindee, z datą powyżej 27 tys. lat temu. Nad jeziorem Mungo odkryto najstarszy szkielet ludzki w Australii, datowany z około 25 tys. lat temu, wyraźnie reprezentujący człowieka anatomicznie współczesnego, bliskiego współczesnym australijskim Aborygenom.

stanowisko nad jeziorem Mungo

Ten stan wiedzy został radykalnie zmieniony dzięki odkryciu nowych stanowisk, datowanych metodą optyczną i termoluminescencyjną (TL) na czasy znacznie wcześniejsze. W roku 1994 opublikowano rezultaty datowań najstarszych warstw zawierających artefakty kamienne, które pochodziły ze stanowisk w północnej części Australii, spod nawisów Malakunanja II i Nauwalabila 1. Pierwsze z tych stanowisk, położone w dolinie potoku Magela (dopływ South Alligator River, na płaskowyżu Arnhem), datowano z 60-50 tys. lat temu. Na drugim, położonym w wąwozie Deaf Addr (także na płaskowyżu Arnhem), najniższą serię osadów z artefaktami datowano z 60-53 tys. lat temu. Pozwoliło to na przesunięcie czasu pierwszego zasiedlenia Australii o ponad 20 tys. lat wcześniej, niż dotychczas zakładano.

stanowisko pod nawisami Malakunanja i Nauwalabila

Jeszcze bardziej sensacyjne – choć przyjęte z większym niedowierzaniem – było doniesienie z roku 1996. Dotyczyło ono stanowiska Jinmium (Terytorium Północne), na którym odkryto sztukę naskalną. Pierwsze ślady osadnictwa na tym stanowisku datowano metodą termoluminescencyjną (TL) z około 116 (±12) tys. lat temu. Warstwy zalegające wyżej, w których odkryto ślady czerwonego barwnika, zostały datowane z około 70 tys. lat temu, natomiast pierwsze wykute w skalnej ścianie zagłębienia miały być pokryte sedymentami datowanymi z około 58 tys. lat temu. Rezultaty tych datowań można by przyjąć z jeszcze większym krytycyzmem, gdyby nie daty uzyskane dla najstarszych motywów geometrycznych wyrytych na ścianach skalnych w Olary (południowa część Australii) oraz najstarszych malowideł z Kimberley (północno-zachodnia część Australii) ustalone w granicach od 50 do 40 tys. lat temu, które ciągle jednak wywołują kontrowersje. Gdyby je przyjąć, okazałoby się, że najstarsza sztuka naskalna nie pochodzi z Afryki czy z Europy, lecz właśnie z Australii.

stanowisko Jinmium i problem australijskiej sztuki naskalnej

Problem datowania pierwszego zasiedlenia Australii ma istotne znaczenie nie tylko dla prehistorii, ale także dla paleogenetyki. Rekonstruując proces różnicowania mitochondrialnego DNA (mt DNA) na podstawie współczesnego materiału genetycznego pochodzącego od różnych populacji, paleogenetycy wykalibrowali czas oddzielania się poszczególnych populacji na podstawie założenia, że pierwsi Australijczycy pojawili się na tym kontynencie około 60-50 tys. lat temu.

Czy możemy jednak przyjąć, że pierwsi mieszkańcy Australii byli przedstawicielami gatunku *Homo sapiens*, podczas gdy na obszarze subkontynentu Sunda występowały w tym okresie jeszcze populacje *Homo erectus*? Kwestia ta nie zostanie rozwiązana dopóty, dopóki nie znajdziemy na terenie Australii ludzkich szczątków kostnych starszych od znalezionych koło jeziora Mungo i zanim nie uzyskamy datowań radiometrycznych dla hipotetycznych przodków Australijczyków odkrytych w Ngandong (Solo) i Wadjak (Wajak) w Indonezji. Ostatnim problemem, ciągle pozostającym w sferze niepotwierdzonych hipotez, jest istnienie we wschodniej części Azji (łącznie z Sundą) odrębnego ośrodka powstania form sapientnych, rozwiniętych z gatunku *Homo erectus*. Obecność w Chinach wczesnych form sapientnych, datowanych z około 200 tys. lat temu (Dali), dopuszczałaby z kolei możliwość, że Sahul zasiedlony został zarówno przez ostatnich przedstawicieli *Homo erectus*, jak i wczesnych przedstawicieli gatunku *Homo sapiens*.

kim byli pierwsi Australijczycy?

Rozpatrując problem początków zasiedlenia Australii w aspekcie archeologicznym, napotykamy też wiele trudności związanych z wyjaśnieniem pochodzenia kultury materialnej pierwszych mieszkańców tego kontynentu. Najstarsze narzędzia kamienne zostały wytworzone z otoczaków lub z pozyskanych z nich odłupków. Zespoły narzędzi otoczakowych występują na terenie Indonezji, ale przeważnie nie są dokładnie datowane. Dotyczy to także rzw. padjitanianu (pacitanianu), jednostki kulturowej z Jawy, przypisywanej gatunkowi *Homo soloensis*. Choć większa część kolekcji narzędzi zginęła z muzeum w Dżakarcie w czasie II

australijska i indonezyjska tradycja otoczakowa

wojny światowej, nowe znaleziska zdają się wskazywać na ciągłość tradycji narzędzi otoczakowych w okresie od 300 do 80-40 tys. lat temu na wyspach indonezyjskich. Niestety, niewiele wiemy o gospodarce związanej z tą tradycją, co uniemożliwia porównanie jej z najstarszymi stanowiskami z terenu Australii, gdzie istniała gospodarka związana ze strefą brzegową, ewentualnie z dolnymi odcinkami rzek uchodzących do morza. Gospodarka taka oparta była przede wszystkim na zbieractwie małży i innych skorupiaków oraz łowieniu ryb i zbieraniu pokarmu roślinnego. Można przypuszczać, że ten typ gospodarki umożliwił opanowanie północnych rejonów Australii, a później rozprzestrzenienie się osadnictwa drogą litoralną do południowej części kontynentu i Tasmanii. W owym czasie – podczas wczesnej fazy ostatniego zlodowacenia i na początku interplenigłacjału – środkowa część Australii była trudno dostępną pustynią.

środkowopaleolityczna gospodarka Australii i Indonezji

Adaptacje do warunków litoralnych charakteryzują najwcześniejsze stanowiska na terenie Australii, sięgające czasów pomiędzy 60 a 50 tys. lat temu. Niektórzy badacze sugerują, że charakter śmietnisk muszlowych miały jeszcze wcześniejsze stanowiska, np. Warrnambol (południowo-wschodnia część prowincji Wiktoria), datowane z 80-60 tys. lat temu, choć w najstarszych warstwach tego stanowiska brak jest bezspornych artefaktów kamiennych.

Ślady osadnictwa równie wczesne jak w Australii występują także na Nowej Gwinei, szczególnie na półwyspie Huon (Papua-Nowa Gwinea). Daty radiowęglowe z tego terenu sięgają 36 tys. lat temu, natomiast datowania termoluminescencyjne mogą wskazywać nawet 60-40 tys. lat temu. Jest rzeczą interesującą, że stanowiska na półwyspie Huon odkryto na terenach górzystych, porośniętych wówczas gęstym lasem. Zgodnie z oczekiwaniami, ludność Nowej Gwinei (połączonej wówczas z Australią w jeden kontynent – Sahul) dostosowywała swoją kulturę materialną do istniejących warunków naturalnych, odchodząc od adaptacji do warunków litoralnych i podejmując produkcję nowych narzędzi, m.in. „siekier" do ścinania drzew i obróbki drewna.

osadnictwo na Nowej Gwinei

W kontraście z dość jednolitą kulturą materialną wczesnych mieszkańców Australii pozostaje zróżnicowanie antropologiczne wczesnych populacji ją zamieszkujących. Jeśli najstarsze znane dziś szczątki ludzkie z okolic jeziora Mungo (datowane z nieco ponad 25 tys. lat temu) reprezentują gracylny typ *Homo sapiens*, to późniejsze szczątki odkryte w Kow Swamp, datowane z około 13 tys. lat temu, ściślej nawiązują do bardziej prymitywnych form człowieka. Wskazuje to na co najmniej dwukrotną migrację do Australii różnych form *Homo sapiens* i ich współwystępowanie na tym kontynencie. Niekoniecznie jednak pojawianie się tych form następowało zgodnie z różnicą chronologiczną istniejącą pomiędzy znaleziskami znad jeziora Mungo i z Kow Swamp.

Dlaczego Nowy Świat nie został zasiedlony przed górnym paleolitem?

Badacze zajmujący się najstarszym osadnictwem na terenie Nowego Świata dzielą się wyraźnie na dwie grupy: zwolenników bardzo późnej migracji ludów paleoindiańskich, mającej miejsce dopiero pod koniec plejstocenu (około 12-11,5 tys. lat temu), oraz zwolenników migracji wcześniejszej, przypadającej na okres poprzedzający drugi pleniglacjał ostatniego zlodowacenia. Wśród tych badaczy najczęściej przyjmowana jest teza, że pierwsze zasiedlenie Ameryki przypada na okres pomiędzy 40 a 20 tys. lat temu. Nie brak jednak hipotez przyjmujących jeszcze wcześniejsze początki zasiedlenia obu Ameryk, sięgające nawet 200 tys. lat temu.

pierwsze zasiedlenie Ameryki

Migracja ludności z północno-wschodniej części Azji do Ameryki Północnej wymagała spełnienia kilku warunków, związanych zarówno z paleogeografią rejonu Cieśniny Beringa i zasięgiem lądolodu w Ameryce Północnej, jak również obecnością osadnictwa w północno-wschodniej części Azji.

warunki zasiedlenia Ameryki

Aby człowiek mógł suchą stopą przejść z Azji do Ameryki, musiała nastąpić regresja morska, w wyniku której wyłoniło się połączenie lądowe pomiędzy Czukotką a Alaską. Minimalna regresja, przy której takie połączenie pojawiało się wynosiła 50 m, natomiast przy regresji sięgającej 120 m powstawał prawdziwy subkontynent, określony mianem Beringii, którego szerokość sięgać mogła nawet 1000 km. Tak szeroki pas lądu charakteryzował się specyficznymi warunkami ekologicznymi typu stepotundry, obfitującej w stada wielkich ssaków. Warunki takie pojawiały się w późnym plejstocenie trzykrotnie: pomiędzy 100 a 94 tys. lat temu, 74 a 62 tys. lat temu oraz podczas ostatniego pleniglacjału, tj. pomiędzy 24 a 18 tys. lat temu. Okresy te wyznaczają potencjalne ramy chronologiczne migracji z Azji do Ameryki.

droga przez Beringię

W okresach tych północno-zachodnia część Ameryki Północnej wolna była od lodu, a więc na terenie Alaski istniały dogodne warunki dla osadnictwa. Natomiast droga na południe blokowana była w okresach największego zasięgu lądolodu laurentyńskiego i lodowców kordylierskich. Zamykanie i otwieranie się korytarza pomiędzy tymi lodowcami miało kluczowe znaczenie dla przemieszczania się na południe Nowego Świata.

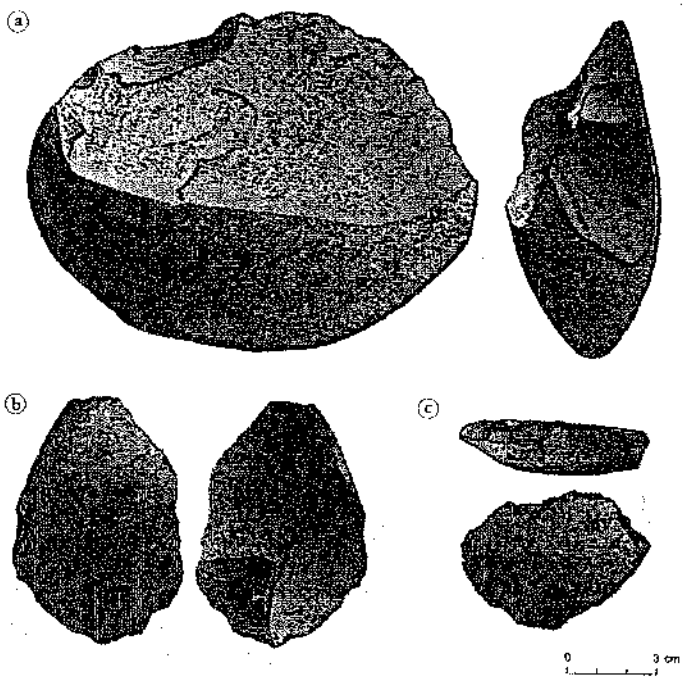
Oczywiście, można wysuwać hipotezę, że Cieśnina Beringa mogła być pokonywana za pomocą prymitywnych środków nawigacji, podobnych do tych, z jakich korzystali pierwsi mieszkańcy Australii i Nowej Gwinei, przepływając Morze Wallace'a. Można też spekulować, czy ludność zamieszkująca Alaskę przemieszczała się na południe wzdłuż zachodniego wybrzeża Kanady, ale na razie brak jest dowodów na poparcie wyboru takiego szlaku wędrówki, a warunki paleogeograficzne przemawiają przeciwko dostępności dla osadnictwa wąskiego pasa zachodniego wybrzeża Ameryki Północnej.

Podejmując problem najstarszego osadnictwa w północno-wschodniej części Azji, należy zwrócić uwagę na stosunkowo późne zasiedlenie terenów położonych na wschód od Leny i na północ od rzeki Ałdan. W dorzeczu Ałdanu pojawiają się zespoły typu wschodnioazjatyckiego z narzędziami otoczakowymi (znane np. ze stanowisk Ezancy i Ust'-Mil), których chronologia nie jest dość precyzyjna. Akceptując wiek radiowęglowy osadów aluwialnych Ałdanu – około 36 tys. lat temu, można by datować te stanowiska z okresu niewiele późniejszego, natomiast biorąc pod uwagę wiek osadów je pokrywających, datowane powinny być bliżej 22 tys. lat temu. Następny etap zasiedlenia północno-wschodniej części Azji reprezentują stanowiska z technologią bifacjalną, pojawiające się nad Ałdanem (jaskinia Diuktaj), na Kamczatce (stanowisko Uszki) oraz nad Morzem Ochockim, datowane nie wcześniej niż z 16-14 tys. lat temu.

pierwsza fala migracji: tradycja otoczakowa

Konsekwencją takich datowań najstarszych dowodów zasiedlenia północno-wschodniej części Azji byłoby przypuszczenie, że pierwsza migracja na obszary Nowego Świata, związana z przemysłami otoczakowymi, powinna przypadać na czasy pomiędzy 36 a 22 tys. lat temu, natomiast druga fala, związana z pojawieniem się

druga fala migracji: technologia retuszu bifacjalnego i ostrzy liściowatych



Ryc. 305
Przerys najstarszych na obszarze Nowego Świata wyrobów kamiennych (a – chopper; b,c – odłupki kamienne) pochodzących z Toca de Boqueirão da Pedra Furada (Brazylia)

technologii retuszu bifacjalnego i ostrzy liściowatych nie powinna być wcześniejsza niż 16 tys. lat temu.

technologia otoczakowa i bifacjalna w Ameryce

Sugestie te dobrze korelują z najstarszymi stanowiskami na terenie Nowego Świata. Z okresu pomiędzy 40 a 30 tys. lat temu z obszarów Ameryki Środkowej i Ameryki Południowej znamy zaledwie kilka takich stanowisk; są to przede wszystkim: jaskinia Toca de Boqueirão da Pedra Furada koło Piaui w Brazylii oraz otwarte stanowisko El Cedral w północnej części Meksyku. Do grupy tej zaliczane jest także stanowisko El Bosque w Nikaragui, choć niestety intencjonalny charakter znalezionych tam zabytków kamiennych nie jest pewny, podobnie jak w przypadku kilku innych stanowisk (np. najniższego poziomu peruwiańskiej jaskini Pikimachay). Na wszystkich tych stanowiskach natrafiono na wyroby otoczakowe.

Późniejsze od tych stanowisk – które zaliczylibyśmy do fazy „pre-projectile point" (poprzedzających pojawienie się ostrzy liściowatych) – są zespoły z ostrzami liściowatymi obrobionymi bifacjalnie. Ostrza takie pochodzą z różnych części Ameryki Południowej i Środkowej, a wyjątkowo znajdowane są też w Ameryce Północnej. Występowały w okresie od 16 do 12 tys. lat temu, wyprzedzając z kolei stanowiska charakteryzujące się typowo amerykańskimi ostrzami liściowatymi, ze specyficznie cienką podstawą, tzw. ostrzami typu fluted („fluted points"). Ostrza takie

występują prawie w całej Ameryce Północnej oraz w zachodniej części Ameryki Środkowej i Południowej, aż po Ziemię Ognistą (oba horyzonty ostrzy liściowatych zostaną jeszcze omówione bardziej szczegółowo).

argument paleogenetyczny

Przedstawiona tutaj hipoteza – według której pierwsza migracja z Azji na teren Nowego Świata miała miejsce pomiędzy 40 i 30 tys. lat temu i wiązała się z ludami produkującymi narzędzia otoczakowe i odłupkowe – znajduje potwierdzenie w nowych badaniach nad genealogią mt DNA współczesnych populacji amerykańskich. Zdaniem genetyków, Theodore'a G. Schurra i Douglasa C. Wallace'a, pierwsi mieszkańcy Ameryki przybyli z Syberii pomiędzy 42 i 21 tys. lat temu.

Utwierdza nas to w krytycznej ocenie wcześniejszych śladów pobytu człowieka w Ameryce. Dotyczy to nie tylko rzekomych artefaktów kamiennych z różnych regionów Nowego Świata, datowanych niekiedy nawet z 200 tys. lat temu, ale także rzekomych „kościanych kultur" z terasów rzeki Jukon na Alasce, datowanych z około 50 tys. lat temu.

Początek górnego paleolitu

Zniknięcie neandertalczyków i opanowanie całej ekumeny przez człowieka anatomicznie współczesnego

upowszechnianie się innowacji technologicznych i standaryzacja produkcji

Poziom rozwoju technologii w środkowym paleolicie charakteryzował się wynalazkami, które wyprzedziły prawie wszystkie górnopaleolityczne osiągnięcia technologiczne. Dlatego podstawową różnicę pomiędzy środkowym i górnym paleolitem upatrujemy dopiero w upowszechnieniu się tych wynalazków oraz w standaryzacji produkcji. Pojedyncze wynalazki i udoskonalenia technologiczne obserwowaliśmy już w środkowym paleolicie (np. wprowadzenie techniki wiórowej), ale pojawiały się one i znikały, nie wchodząc na stałe do użytku – ich pełne upowszechnienie nastąpiło dopiero w górnym paleolicie. To samo dotyczy narzędzi typu górnopaleolitycznego (np. drapaczy, rylców, wiórowców, półtylczaków), które sporadycznie spotykamy w środkowej fazie paleolitu, ale ich upowszechnienie i standaryzacja formy miały miejsce dopiero w jego fazie górnej.

Także wiele zachowań związanych ze strategiami łowieckimi (np. specjalizacja w polowaniach na określone gatunki zwierząt czy selekcja zwierząt pod względem wieku) pojawiło się już w środkowym paleolicie, ale upowszechniło dopiero w paleolicie górnym, często w jego zaawansowanej fazie.

obróbka kości

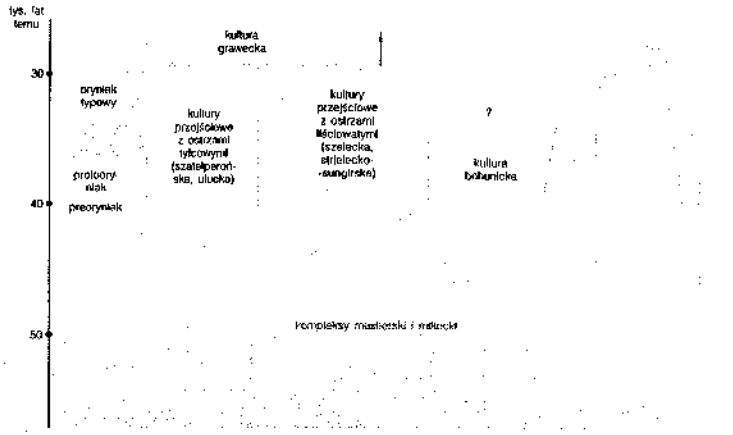
Używanie kości jako surowca do produkcji narzędzi, a zwłaszcza broni łowieckiej, często jest uważane za najbardziej determinujący wykładnik postępu technologicznego w górnym paleolicie. Nie można jednak zapominać, że sporadyczne wykorzystanie kości do produkcji narzędzi i broni znane jest także ze środkowego paleolitu, kiedy jednak pojawia się wyjątkowo.

sfera symboliczna

Odrębność górnego paleolitu postrzegana jest także w zachowaniach symbolicznych i produkcji przedmiotów pozaużytkowych, np. ozdób i wyrobów o znaczeniu symbolicznym lub ceremonialnym. Należy jednak podkreślić, że w środkowym paleolicie wykorzystywane były barwniki mineralne mogące służyć do malowania ciała, czego sens symboliczny jest jeszcze bardziej wyraźny w akcie posypywania zmarłych ochrą w czasie pochówku. Pojedyncze przedmioty o znaczeniu symbolicznym, np. ozdobione nacięciami i liniami rytymi, pojawiają się już na stanowiskach środkowopaleolitycznych, choć bezsporne ozdoby stroju pochodzą dopiero ze stanowisk górnopaleolitycznych.

sztuka figuralna

Rzeczywistym novum kultury górnego paleolitu jest sztuka figuralna w postaci rzeźb, rytów i malowideł naskalnych.



Ryc. 306
Tabela przedstawiająca relacje głównych jednostek kulturowych w okresie przejścia od środkowego do górnego paleolitu w Europie

początki górnego paleolitu

Przejście od środkowego do górnego paleolitu było procesem dość długotrwałym, który obejmował zarówno „nagłe" (w skali czasowej paleolitu) pojawienie się, prawdopodobnie w wyniku migracji, zespołów ze wszystkimi cechami górnopaleolitycznych technologii i innymi elementami górnopaleolitycznej kultury, jak i stosunkowo długotrwały proces ewolucji, którego charakterystycznym przejawem były tzw. kultury przejściowe. W chronologii absolutnej proces przejścia od środkowego do górnego paleolitu obejmował czasy od około 45 tys. lat temu aż do około 28 tys. lat temu. Pierwszą datę wyznaczają najstarsze zespoły z pełnym zestawem cech kultury górnopaleolitycznej (z wyjątkiem sztuki figuralnej), drugą natomiast – najpóźniejsze zespoły z technologią mustierską lub mikocką, spotykane w niektórych regionach Eurazji.

Proces przejścia od środkowego do górnego paleolitu jest na ogół identyfikowany z zastąpieniem neandertalczyków przez człowieka współczesnego. Granica ta obowiązuje jednak przede wszystkim w Europie – na innych terenach człowiek anatomicznie współczesny pojawił się wcześniej, w związku z czym granica środkowego i górnego paleolitu ma na nich charakter wyłącznie kulturowy.

rewolucja górnopaleolityczna?

Pojawienie się górnego paleolitu przedstawiane było często jako rodzaj „rewolucji" – pierwszej w historii ludzkości – porównywanej do późniejszych „rewolucji", związanych z początkami neolitu (gospodarki wytwórczej) lub ze zmianami przemysłowymi w czasach nowożytnych. W rzeczywistości skala czasowa przemian na granicy środkowego i górnego paleolitu nie upoważnia nas do określania tego przełomu jako „rewolucyjnego". Także charakter przemian, mających korzenie głęboko w środkowym paleolicie, nie uzasadnia mówienia o „rewolucji" górnopaleolitycznej. Najbardziej „rewolucyjny" charakter mają przemiany kulturowe i to na tych obszarach, na których początek górnego paleolitu zbiegł się z migracją pierwszych przedstawicieli gatunku *Homo sapiens* (np. w zachodniej części Eurazji), ale nie dotyczy to np. południowej części Afryki, gdzie przemiany związane z kształtowaniem się kultur górnopaleolitycznych zaczynają się w obrębie afrykańskiej Środkowej

Epoki Kamienia (MSA), na długo przed początkiem Późnej Epoki Kamienia (LSA). Na tych terenach, jak podkreślają w ostatniej syntezie tego problemu Sally Mc Brearty i Alison Brooks („Journal of Human Evolution", 39, 2000, s. 453), nie ma mowy o rewolucji („The revolution that wasn't").

Epizody pregórnopaleolityczne i początki Późnej Epoki Kamienia (Late Stone Age) w południowej części Afryki

przełom Środkowej i Późnej Epoki Kamienia

Pomiędzy 50 i 30 tys. lat temu, na granicy Środkowej i Późnej Epoki Kamienia, w południowej części Afryki obserwujemy wyraźny wzrost liczby ludności. Zjawisko to może się wiązać przede wszystkim ze zmniejszeniem się śmiertelności dzieci, a także zmniejszeniem się niebezpieczeństw grożących człowiekowi, na co wpływ miało udoskonalenie broni łowieckiej. Upowszechnienie nowej broni miotanej, zastępującej zwykłe włócznie drewniane, nie tylko umożliwiło bardziej efektywne polowania, ale pozwoliło także unikać bezpośredniego kontaktu z groźną zwierzyną łowną. Upowszechnienie harpunów wpłynęło na większą efektywność polowań na ryby, co pozwoliło m.in. wzbogacić dietę. Jak już wspomniano, mięso ryb, zawierające kwas tłuszczowy Omega-3, było istotnym czynnikiem ewolucji, szczególnie ważnym jako pokarm matek w okresie laktacji i sprzyjający rozwojowi element diety.

Innym istotnym czynnikiem rozwojowym obecnym na granicy Środkowej i Późnej Epoki Kamienia wpływającym na rozwój zarówno biologiczny, jak i kulturowy była dalekosiężna wymiana dóbr, głównie luksusowych, mających znaczenie bardziej symboliczne niż użytkowe. Sprzyjała ona także wymianie partnerów seksualnych między różnymi grupami ludzkimi, zjawisku ważnemu z punktu widzenia mieszania się materiału genetycznego oraz powstawania więzi społecznych, które umożliwiały rozszerzenie zasięgu eksploatowanych nisz ekologicznych, zapobiegając okresom niedostatku pożywienia i surowców.

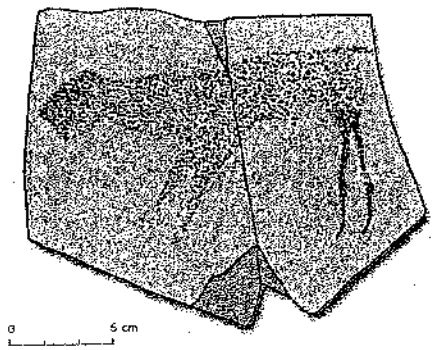
symptomy przemian

Jak już wyjaśniano, symptomy przemian identyfikowanych z pojawieniem się kultur Późnej Epoki Kamienia w południowej części Afryki są wyjątkowo wczesne. Należą do nich: upowszechnienie się technologii obróbki kości i kościanych ostrzy broni miotanej, występowanie mikrolitycznych zbrojników używanych jako elementy drewnianych lub kościanych ostrzy, a także wiele przejawów kultury symbolicznej, np. stosowanie barwników mineralnych oraz produkcja ozdób stroju, głównie z muszli i kości.

Pomimo wczesnego, sięgającego 70-50 tys. lat temu, pojawienia się tych symptomów kultury górnopaleolitycznej, w południowej części Afryki ciągle obserwujemy hiatus pomiędzy tymi epizodami w obrębie Środkowej a właściwym początkiem Późnej Epoki Kamienia, który przypada dopiero na około 30 tys. lat temu.

dyskontynuacja kulturowa na przełomie MSA i LSA

Wobec braku znalezisk z krytycznego okresu pomiędzy 40 i 30 tys. lat temu, trudno jest wykazać kontynuację rozwoju pomiędzy obiema epokami. Najlepszym przykładem takiej dyskontynuacji jest jaskinia Bambata, położona na wzgórzach Matopo, w południowo-zachodniej części Zimbabwe. Długa sekwencja stratygraficzna tej jaskini obejmuje zespoły Środkowej Epoki Kamienia zaliczane do tzw. bambatanu, charakteryzujące się trójkątnymi ostrzami wykonanymi z odłupków odbitych z rdzeni krążkowatych lub lewaluaskich (przypominającymi ostrza mustierskie), datowane z około 50 tys. lat temu, po których bezpośrednio pojawiają się przemysły mikrolityczne, zaliczane do tzw. wiltonienu, typowej kultury Późnej Epoki



Ryc. 307
Malowidło zoomorficzne wykonane czerwoną farbą na kawałku skały wapiennej znalezionej w jaskini Apollo 11 (Namibia), w warstwie datowanej z około 28 tys. lat temu

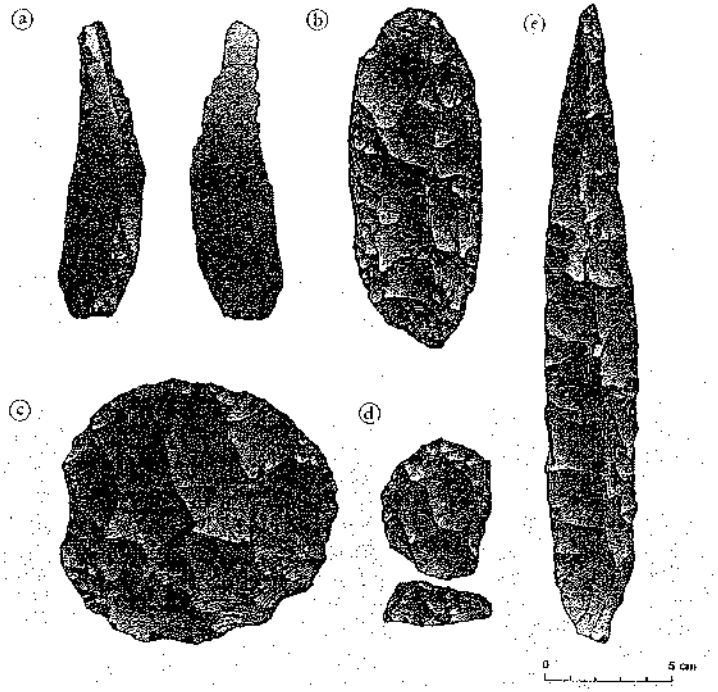
Kamienia. Zespoły z mikrolitycznymi drapaczami i zbrojnikami pochodzące z eponimicznego stanowiska Wilton (RPA) datowane były z samego końca plejstocenu. Najstarsze znane dziś zespoły Późnej Epoki Kamienia z mikrolitycznymi zbrojnikami datowane są w granicach od 25 do 14 tys. lat temu, np. z jaskini Mumbwa, położonej w centralnej części Zambii, oraz Czangula z południowo-zachodniej części Zimbabwe. Z obszarów położonych na północ od Zambezi przemysły mikrolityczne znane są też dopiero od około 20 tys. lat temu, np. spod nawisu Kalemba, znajdującego się we wschodniej części Zambii. Można oczekiwać, że dalszy postęp badań wypełni tę lukę, utrudniającą zrozumienie transformacji pomiędzy Środkową a Późną Epoką Kamienia.

Kwestia ta może okazać się jednak jeszcze bardziej złożona, ponieważ na sławnym stanowisku jaskiniowym Apollo 11 w Namibii odkryto długą sekwencję śladów zamieszkiwania jaskini, rozpoczynającą się od facji Howiesons Poort (facja Środkowej Epoki Kamienia z najstarszymi mikrolitami), po której nadal występowały typowe zespoły Środkowej Epoki Kamienia, z narzędziami produkowanymi techniką lewaluaską. Sekwencja ta zaczyna się około 40 tys. lat temu, a w jej młodszej części, datowanej z około 28 tys. lat temu, odkryto płyty z malowanymi przedstawieniami zwierząt, które mogły pochodzić ze ścian jaskini lub stanowić rodzaj ruchomych dzieł sztuki. Obecność tak późnych przemysłów, technologicznie związanych ze Środkową Epoką Kamienia, jest zadziwiająca, szczególnie w kontekście występowania sztuki figuralnej współczesnej (lub niewiele późniejszej) początkom sztuki górnego paleolitu w Europie. W jaskini Apollo 11 przemysły mikrolityczne z drapaczami i zbrojnikami pojawiają się dopiero około 12 tys. lat temu.

kontynuacja tradycji bifacjalnej: lupembien i czitolien

Przemysły Późnej Epoki Kamienia z mikrolitami i krążkowatymi drapaczami były dość szeroko rozpowszechnione w całej południowej i wschodniej części Afryki, aż po Etiopię, już około 20-15 tys. lat temu. Ich przeciwieństwem były tradycje technologiczne, obecne w środkowozachodniej części Afryki, wywodzące się z postaszelskich tradycji pięściakowych. Należy do nich lupembien (od stanowiska Lupemba, położonego w dorzeczu Szaby w Demokratycznej Republice Konga), datowany z około 40-35 tys. lat temu, oraz następujący po nim czitolien (tschitolian; nazwany od płaskowyżu znajdującego się w południowej części Demokratycznej Republiki Konga), datowany z około 15 tys. lat temu. Obie jednostki archeologiczne charakteryzuje obecność bifacjalnie obrobionych ostrzy: w lupembienie wydłużonych i wąskich, a w czitolienie krótszych, obok których pojawiają się trójkątne mikrolity formowane retuszami płaskimi, wykorzystywane najpewniej jako ostrza strzał. Kontynuacja tradycji bifacjalnej nie podlega wątpliwości choćby dlatego, że w czitolienie występują też ciężkie narzędzia rdzeniowe typu pik. Podobne zespoły narzędzi kamiennych (łącznie z małymi „siekierami" rdzeniowymi) znaleziono także w Kongu, Gabonie i Kamerunie, skąd brak jednak datowań absolutnych.

Upowszechnienie przemysłów wiórowych z mikrolitami geometrycznymi we wschodniej części Afryki następowało na ogół w dyskontynuacji w stosunku do odłupkowych lub bifacjalnych przemysłów Środkowej Epoki Kamienia. Jedynie na



Ryc. 308
Przerys wyrobów kamiennych lupembienu pochodzących z Kalina Point (Kinszasa, Demokratyczna Republika Konga);
a – wiór retuszowany;
b – „siekiera";
c – rdzeń krążkowaty;
d – drapacz wykonany z odłupka;
e – ostrze liściowate retuszowane bifacjalnie

obszarze Etiopii obserwujemy obecność ewentualnych etapów przejściowych od jednej do drugiej technologii; materiały takie pochodzą np. spod nawisu Gobedra koło Aksum i być może też z jaskini Porc-Epic koło Dire Dawa.

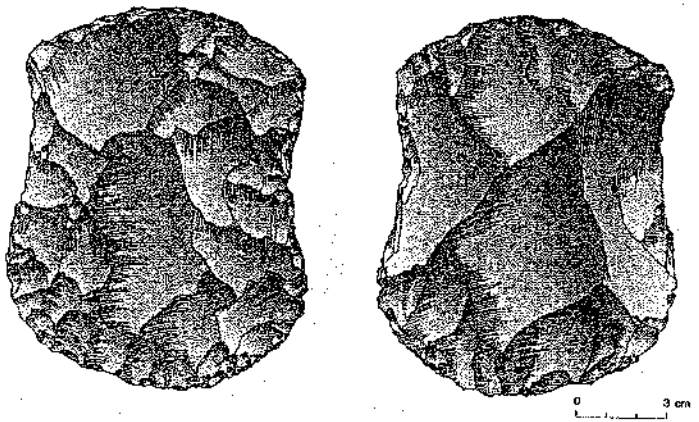
Początki górnego paleolitu w północno-wschodniej części Afryki

Kontynuacja pomiędzy przemysłami Środkowej Epoki Kamienia, w których dominowała odłupkowa technologia lewaluaska, a przemysłami wiórowymi typu górnopaleolitycznego jest możliwa do prześledzenia w dolinie Nilu, przede wszystkim na terenie Egiptu. Trudno jest jednak udokumentować dalszy rozwój, w okresie od 25 do 20 tys. lat temu, kiedy wczesno-górno-paleolityczne przemysły zostały zastąpione przez przemysły wiórowe ze zbrojnikami tylcowymi wykonywanymi z wiórków, w dodatku bardzo silnie zróżnicowanymi w czasie i przestrzeni.

między odłupkową technologią lewaluaską a przemysłami wiórowymi

Najbardziej przekonującym dowodem kontynuacji nubijskiej linii ewolucji przemysłów z techniką lewaluaską i z narzędziami typu mustierskiego jest rozwój kultury chormuzyjskiej z Nubii. Jednostka ta, nazwana od stanowiska Chor Musa Pasza położonego w północnej części Sudanu, charakteryzuje się techniką lewaluaską

nubijska kultura chormuzyjska



Ryc. 309
Przerys narzędzia siekierowatego (wykorzystywanego zapewne w kopalni krzemienia), bifacjalnie retuszowanego, pochodzącego ze stanowiska Nazlet Chater (Egipt)

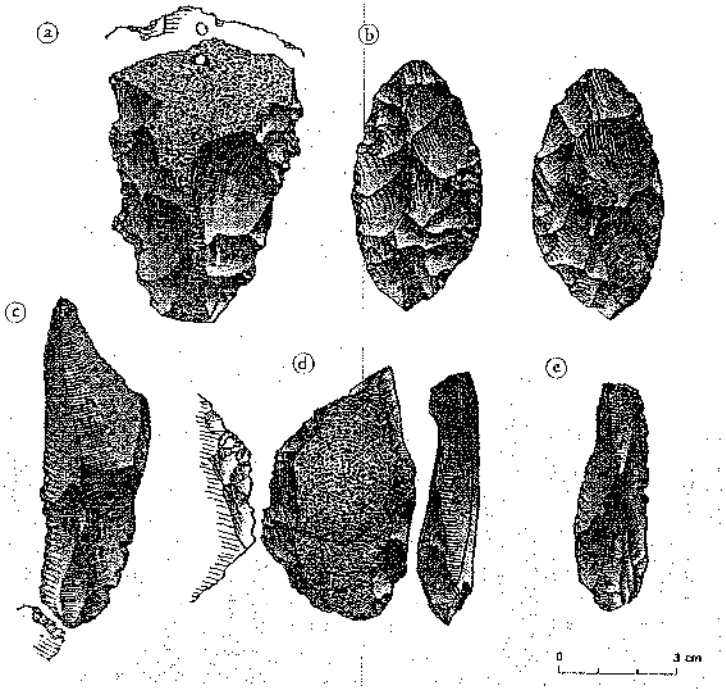
typu nubijskiego stosowaną w produkcji odłupków, które następnie przerabiano na rylce i narzędzia zębate. Ludność tej grupy polowała na ssaki lądowe (głównie antylopy, w tym gazele, i bowidy) oraz łowiła ryby, przede wszystkim sumy nilowe. Daty ustalone dla tej jednostki sięgają czasów poprzedzających 35 tys. lat temu (może nawet powyżej 40 tys. lat temu), choć jej schyłek mógł przypadać nawet na okres pomiędzy 20 i 15 tys. lat temu.

stanowisko Nazlet Chater 4

Podobny typ ewolucji lokalnej tradycji lewaluaskiej – z wyraźnym akcentem położonym na rozwój technologii wiórowej – obserwujemy w dolinie Nilu w środkowej części Egiptu, w rejonie Qena. Stanowisko Nazlet Chater 4, na którym Pierre Vermeersch odkrył jedną z najstarszych na świecie kopalni krzemienia, z podziemnymi galeriami (datowaną z około 32 tys. lat temu) charakteryzowała masowa produkcja wiórów pozyskiwanych z rdzeni typu lewaluaskiego i górnopaleolitycznego. Do wydobycia krzemienia stosowano bifacjalnie obrobione „siekiery", niespotykane na innych stanowiskach. Związek górnopaleolitycznych zespołów z Nazlet Chater z tradycją nubijską jest dość ewidentny, co podkreśla także obecność ostrzy liściowatych. Można mieć jednak wątpliwości, czy ewolucja w kierunku technik górnopaleolitycznych nastąpiła na miejscu, w Egipcie, czy też na południu, w Nubii, skąd wyszła migracja grup ludności, która osiągnęła zaawansowany szczebel rozwoju technologii wiórowej. Ważny jest fakt, że na stanowisku Nazlet Chater 4 odkryto szkielet człowieka anatomicznie współczesnego, prawdopodobnie zasypanego w wypadku w podziemnej sztolni kopalni krzemienia.

dominacja technologii wiórowej w południowo-wschodniej części Afryki

Od około 25 tys. lat temu w północno-wschodniej części Afryki następowało utrwalanie technologii górnopaleolitycznych. Wyrazem tego jest obecność zespołów, w których tradycja lewaluaska zanika i zostaje zastąpiona przez dominującą wiórową technologię górnopaleolityczną. Zespoły takie znane są ze środkowej części Egiptu, np. z Szuwichat, gdzie pojawia się też pełny zestaw narzędzi typu górnopaleolitycznego, takich jak: rylce, drapacze, przekłuwacze i półtylczaki, wykonywa-



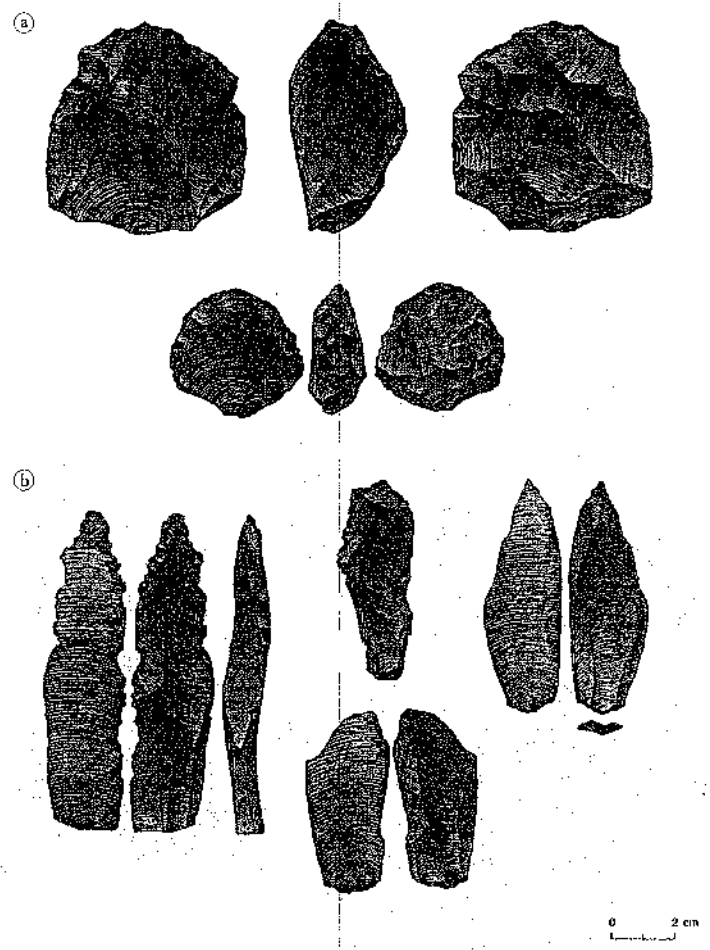
Ryc. 310
Przerys narzędzi kamiennych z wczesnej fazy górnego paleolitu pochodzących z Nazlet Chater (Egipt):
a – narzędzie zębate;
b – ostrze liściowate;
c, e – wiory retuszowane;
d – rylec

ne z wiórów odbijanych ze starannie przygotowanych rdzeni dwupiętowych. W zespołach artefaktów pochodzących z tego okresu pojawiają się też liczne narzędzia zębate i wnękowe (np. na stanowisku E 6104 w Górnym Egipcie). Badania polsko-amerykańskiej misji prowadzone w Górnym Egipcie pozwoliły na wyróżnienie specyficznej jednostki, określanej jako idfuanian, od stanowisk w rejonie Edfu (Idfu), łączącej narzędzia typu górnopaleolitycznego (rylce, drapacze, półtylczaki) i dość liczne narzędzia zębate. Jednostkę tę reprezentują zarówno zespoły charakteryzujące się technologią lewaluaską (np. pochodzące ze stanowisk E71P1 A i C), jak również brakiem tej technologii i wyłącznym stosowaniem techniki wolumetrycznej, opartej na starannie przygotowanych rdzeniach wiórowych, głównie dwupiętowych (np. ze stanowisk E71K9C i E71P2).

idfuanian

okres przejściowy nad dolnym Nilem

Z punktu widzenia technologicznego okres przejściowy od środkowego paleolitu (a właściwie afrykańskiej Środkowej Epoki Kamienia) do górnego paleolitu nad dolnym Nilem zdominowany był przez transformację nubijskiej techniki lewaluaskiej w technikę wiórową, opartą na rdzeniach typu wolumetrycznego. Transformacja ta miała przebieg złożony, wyrażający się w kilku różnych liniach rozwojowych. Dodać trzeba, że niektóre z tych linii, oparte na technikach odłupkowych (np. halfiańska czy gemajańska) przetrwały znacznie dłużej, utrzymując się prawie do końca plejstocenu, równolegle z tradycjami opartymi na produkcji wiórków stro-



Ryc. 311
Przerys wyrobów kamiennych idfuańanu pochodzących z Górnego Egiptu;
a – rdzenie typu halfiańskiego, ze stanowiska E71P1 (z rdzeni tych po odbiciu odłupka lub odłupków lewaluaskich pozyskiwano wiórki, wykorzystując do tego celu przeciwległą piętę rdzenia);
b – wióry, częściowo z retuszami zębatymi, ze stanowiska E71K9C

mo retuszowanych, używanych jako zbrojniki. Cały okres przejściowy – odpowiadający w Eurazji wczesnej fazie górnego paleolitu – trwał w północno-wschodniej części Afryki dość długo. Skończył się dopiero około 20 tys. lat temu (a nawet między 20 a 15 tys. lat temu), wraz z całkowitym upowszechnieniem się przemysłów z narzędziami (a przede wszystkim zbrojnikami) tylcowymi (ten nowy jakościowo etap ewolucji technologicznej będzie jeszcze omawiany).

Przemiany, jakie dokonały się w północnej części Afryki około 20 tys. lat temu, były odpowiedzią na zmiany środowiska geograficznego zachodzące w wyniku wy-

suszania i ochładzania klimatu związanego z maksimum pleniglacjału ostatniego zlodowacenia. W tym czasie ostatecznie zostały opuszczone oazy Pustyni Libijskiej, gdzie do około 20 tys. lat temu mogły jeszcze zachować się grupy posługujące się technologią lewaluaską. Zmiany środowiska powodowały koncentrację ludności w dolinie Nilu, który wcinał się wówczas głęboko w osady starszych namułów. Koncentracja ludności w wąskim pasie wzdłuż Nilu sprzyjała współzawodnictwu i postępowi technologicznemu, którego wyrazem były zmiany w technice obróbki kamienia, a przede wszystkim w typach broni łowieckiej, wśród której pojawiła się broń miotana z nowymi ostrzami, lżejsza od włóczni wyposażonych w groty odłupkowe lub bifacjalne. Być może wówczas pojawił się też łuk. Wyraźne zróżnicowanie kulturowe od około 20-15 tys. lat temu wskazuje, że w dolinie dolnego Nilu spotykały się grupy ludności o różnym pochodzeniu, co z kolei sprzyjało nawiązywaniu kontaktów i wymianie umiejętności oraz dóbr materialnych.

wpływ środowiska naturalnego na zmiany technologiczne i społeczne

Niestety, z okresu poprzedzającego schyłek paleolitu na obszarach Dolnego Egiptu nie odkryto żadnych stanowisk, co powoduje trudności w powiązaniu sytuacji kulturowej środkowej części Egiptu z Synajem i Negewem. Jak się wydaje przy dzisiejszym stanie badań, migracje z północno-wschodniej części Afryki na Bliski Wschód musiały poprzedzać schyłek środkowego paleolitu (lub Środkowej Epoki Kamienia). Brak tych migracji można by tłumaczyć wczesną obecnością protokromaniończyków na Bliskim Wschodzie (musieli oni tam dotrzeć z Afryki jeszcze przed 150 tys. lat temu) oraz faktem, że przejście od środkowego do górnego paleolitu pod względem kulturowym odbywało się na Bliskim Wschodzie bez udziału elementów afrykańskich.

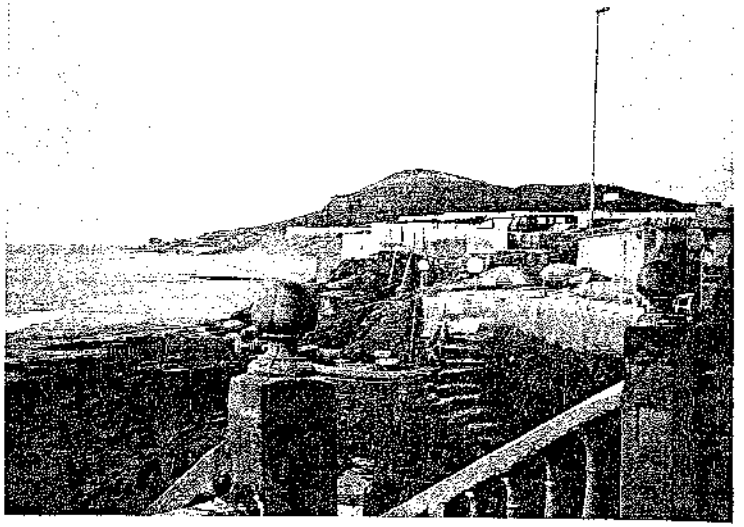
Konserwatyzm Maghrebu

Zwrócono już uwagę, że północno-zachodnią część Afryki charakteryzował większy konserwatyzm. Na tym terenie nie rozwinęły się typowe kultury górnego paleolitu, ale utrzymały technologie środkowopaleolityczne, zmodyfikowane jedynie przez pojawienie się specyficznych ostrzy z retuszami bifacjalnymi, m.in. ostrzy trzoneczkowatych, typowych dla aterienu.

utrzymywanie się technologii środkowopaleolitycznych

Od modelu ewolucji, który cechuje kontynuacja tradycji mustierskich w postaci aterienu odbiegają znaleziska z wybrzeża Libii, gdzie Charles McBurney badał wspomnianą już jaskinię Haua Fteah. W jaskini tej, powyżej warstw mustiersko-lewaluaskich datowanych z 60-40 tys. lat temu, natrafiono na górnopaleolityczne przemysły wiórowe, których rozwój przypadał na okres od 40 do 17 tys. lat temu. Tę wiórową tradycję, która różni się od występujących nad dolnym Nilem kultur przejściowych pomiędzy środkowym a górnym paleolitem, określa się mianem „dabbienu". Zespoły dabbijskie, począwszy od najstarszych, datowanych pomiędzy 40 a 35 tys. lat temu (warstwy XXV-XXII z Haua Fteah), charakteryzuje obecność wiórów i wiórków, z których za pomocą retuszy stromych wykonywano najstarsze znane z północnej części Afryki ostrza tylcowe, często z tylcem wypukłym, zaokrąglonym. Przypominają one zarówno zbrojniki tylcowe znane z epizodów wiórowych południowoafrykańskiej Środkowej Epoki Kamienia (facja Howiesons Poort), jak i najstarsze europejskie górnopaleolityczne ostrza tylcowe. Narzędziom tym w zespołach dabbijskich towarzyszą typowe formy górnopaleolitycznych drapaczy, rylców i półtylczaków.

dabbien: pierwsze północnoafrykańskie ostrza tylcowe



Ryc. 312
Wybrzeże środziemnomorskie obok jaskini Mugharet el-Aliya (Maroko)

Wbrew sugestiom niektórych archeologów pojawienie się dabbienu prawdopodobnie nie było związane ani z oddziaływaniami południowoafrykańskimi, ani z europejskimi czy bliskowschodnimi. Obecność tylcowych ostrzy-zbrojników – podobnie jak na wielu innych obszarach Starego Świata – była wynikiem konwergentnego wprowadzania podobnej innowacji technologicznej, zarówno w dziedzinie morfologii narzędzi kamiennych, jak i sposobów ich oprawiania.

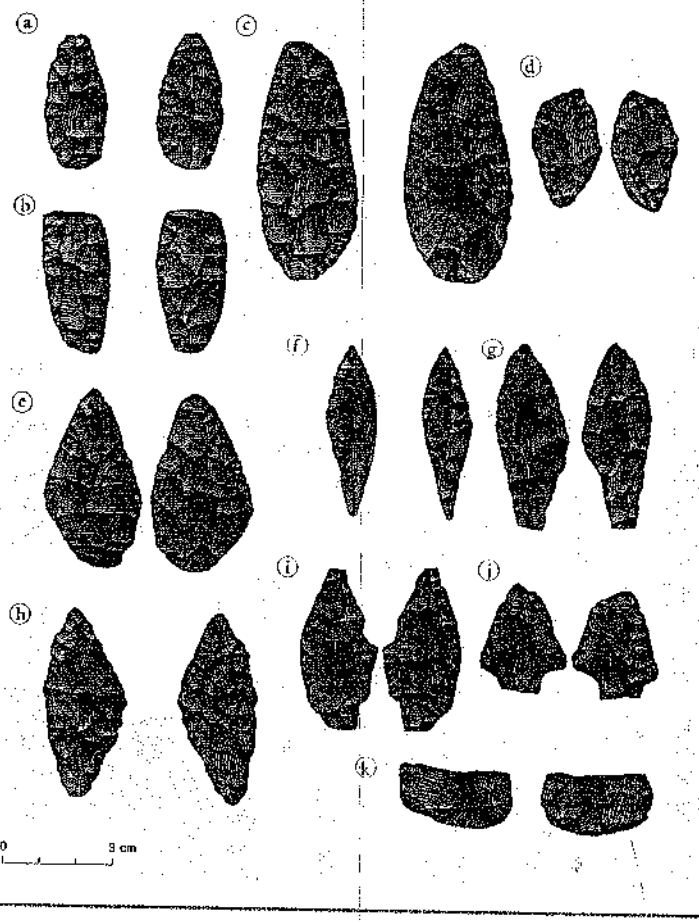
pojawienie się i rozwój aterienu

Na całym obszarze Maghrebu, łącznie z Pustynią Libijską i aż po Niger na południu, w okresie od 40 do 20 tys. lat temu występuje aterien. Jest on więc równoważnikiem wczesnej i środkowej fazy górnego paleolitu na terenie Europy i częściowo Późnej Epoki Kamienia w Afryce. Jak już wyjaśniano, aterien stanowi bezpośrednią kontynuację północnoafrykańskiej tradycji mustiersko-lewaluaskiej. Nie jest wykluczone, że w jego genezie pewną rolę odgrywały wpływy z doliny Nilu, gdzie technologia bifacjalna była częścią tradycji Środkowej Epoki Kamienia.

Aterien był jednostką specyficznie afrykańską, bez żadnych powiązań z Europą, o czym świadczy fakt, że jego twórcami byli afrykańscy przedstawiciele wczesnych *Homo sapiens*, wywodzący się od ludzi, których szczątki kostne znaleziono w marokańskim Jebel Irhoud, bliżsi jednak późniejszym przedstawicielom „grupy Mechta-Afalou". Takie pochodzenie twórców aterienu dokumentują: dobrze zachowana czaszka pochodząca ze stanowiska Dar es-Soltan II koło Rabatu oraz szczątki ludzkie znalezione w jaskini Zuhrah w El-Harhoura (też w północnej części Maroka). Ludzie ci nie mieli nic wspólnego z europejskimi neandertalczykami.

narzędzia z jaskiń marokańskich

Sekwencje stratygraficzne jaskiń Taforalt i Rhafas, położonych w okolicach Oujdy we wschodniej części Maroka, dostarczyły przekonujących danych o stopniowej transformacji tradycji mustiersko-lewaluaskiej w aterską. Najlepiej widoczne jest to w sekwencji warstw 4, 3 i 2 w jaskini Rhafas, gdzie obserwujemy doskonalenie techniki lewaluaskiej, wyrażające się zarówno w wydłużeniu kształtów odłupków lewaluaskich, jak i pojawieniu się małych rdzeni lewaluaskich typu recurrent, służących do odbijania wielu drobnych odłupków. Udział ostrzy bifacjalnie retuszowanych stopniowo wzrasta. Obok ostrzy liściowatych występują też ostrza trzoneczkowate. Ich udział jest jeszcze większy na stanowiskach odkrytych na atlantyckim wybrzeżu Maroka, m.in. w jaskini Dar es-Soltane, Jaskini Przemytników (Grotte des Contrebandiers) i jaskini Zuhrah, gdzie także obserwuje się następstwo warstw mustierskich i aterskich w okresie od 40 do 30 tys. lat temu. Stanowiska znajdujące się w okolicach Tangeru (np. jaskinia Mugharet el-Aliya) charakteryzują się występowaniem bardzo licznych grotów liściowatych, datowanych z około 45-35 tys. lat temu.



Ryc. 313
Przerys narzędzi kamiennych pochodzących z jaskini Mugharet el-Aliya; a-k – aterskie ostrza liściowate (f-j – okazy z trzonkiem)

W jaskiniach zamieszkiwanych przez ludność aterską natrafiamy na bruki kamienne oraz fundamenty szałasów, których żerdziowe konstrukcje zostały osadzone

organizacja życia ludności aterskiej

pomiędzy kamieniami. Aterskie obiekty mieszkalne spotykamy też na stanowiskach otwartych, np. na jednym z najdalej na południe wysuniętych stanowisk tej jednostki archeologicznej - Seggedim, położonym w depresji Kawar w Nigrze. Odkryto tam ślady szałasów w postaci dołów posłupowych, a cała osada była otoczona palisadą.

Ludność aterska polowała na konie i bowidy. Być może wykorzystywano padłe słonie. W strefie litoralnej pewną rolę odgrywało zbieractwo małży, ewentualnie żółwi.

W miarę rozwoju aterienu pojawiały się narzędzia typu górnopaleolitycznego, przede wszystkim drapacze i wióry retuszowane. Miarą postępu technologicznego jest pojawienie się narzędzi kościanych. Na stanowisku Elmansra 2 koło Rabatu, w aterskiej warstwie kulturowej datowanej z samego schyłku tej jednostki (około 20 tys. lat temu), natrafiono na wyroby kościane obrobione techniką gładzenia. Charakterystyczne były m.in. płaskie ostrza wykonywane z fragmentów żeber, o długości dochodzącej do 10 cm, oraz rodzaj łyżeczkowatych przedmiotów wykonanych z fragmentów kości płaskich. Wyroby takie są też charakterystyczne dla wczesnej fazy górnego paleolitu w Europie.

kościane narzędzia aterskie

Rozwój aterienu w północnej części Afryki ograniczały zmiany środowiska naturalnego. Pierwszy okres suchy i chłodniejszy, który datujemy z około 33-29 tys. lat temu, spowodował ograniczenie osadnictwa aterskiego na Saharze i jego koncentrację w strefie litoralnej: na atlantyckim i śródziemnomorskim wybrzeżu Maroka oraz wybrzeżach Tunezji i Algierii. Później, w okresie od 29 do 22 tys. lat temu, osadnictwo powróciło częściowo na zachodnią część Sahary, a także w górskie obszary Atlasu, choć dawniej sądzono, że aterien skończył się ostatecznie przed tym pierwszym okresem suszy i chłodu. Obecnie, dzięki coraz liczniejszym datowaniom stanowisk aterskich pomiędzy 30 i 20 tys. lat temu możemy przypuszczać, że aterien przetrwał co najmniej do 22 tys. lat temu. Potwierdzają to sekwencje dar z atlantyckiego wybrzeża Maroka (np. z Jaskini Przemytników) oraz z jaskini Ifri n'Ammer, położonej koło Melilli w północnej części Maroka.

Nie ulega wątpliwości, że zanik aterienu spowodowany był kryzysem klimatycznym związanym z II pleniglacjałem ostatniego zlodowacenia. Susza i chłód dotknęły nie tylko Saharę i otaczające ją od zachodu masywy górskie, ale także atlantyckie i śródziemnomorskie wybrzeża Maghrebu.

zanik aterienu

Aterien na terenie Maghrebu zanika, nie pozostawiając żadnych śladów w późniejszym rozwoju kulturowym. Kultury, które pojawiły się na tym obszarze około 20 tys. lat temu, są jednostkami typowo górnopaleolitycznymi z technologią wiórową i produkcją tylcowych ostrzy i kamiennych zbrojników. W związku z tym, powszechnie przyjmuje się hipotezę, że kontynuacja rozwoju osadnictwa na terenie Maghrebu była związana z napływem nowej ludności, tzw. kultury iberomauruzyjskiej (termin ten wprowadzono już na początku XX wieku, kiedy pochodzenie tej ludności wiązano z Półwyspem Iberyjskim i sugerowano istnienie wspólnoty kulturowej pomiędzy nim a Maghrebem).

Zagadkowymi pozostają dalsze losy ludności aterskiej. Pojawiają się więc hipotezy łączące na Półwyspie Iberyjskim początki bifacjalnych technologii górnopaleolitycznych – produkcję ostrzy liściowatych i trzoneczkowatych – z oddziaływaniami schyłkowego aterienu.

Pomimo późnej chronologii, sięgającej środkowej fazy europejskiego górnego paleolitu, aterien nie wykazuje prawie żadnych śladów kultury symbolicznej, nawet w postaci wykorzystywania barwników mineralnych. Z nigerskiego stanowiska Seggedim pochodzą kamienne odłupki ze śladami perforacji, które mogły być rodzajem zawieszek, a w marokańskiej jaskini Zuhrah znaleziono drobny przedmiot kościany z wyżłobieniem, który także mógł być rodzajem zawieszki.

Pod względem biologicznym twórcy aterienu byli mniej rozwinięci od typowych kromaniończyków z Bliskiego Wschodu i Europy. Świadczy o tym porównanie cech biologicznych charakterystycznych dla osobników, których szczątki kostne odkryto w Dar es-Soltane i Jaskini Przemytników z podobnymi cechami twórców „przejściowych" przemysłów z północno-wschodniej części Afryki, np. osobnika, którego szkielet znaleziono na egipskim stanowisku Nazlet Chater 4. Bardziej archaiczne cechy ludzi z Maghrebu, twórców kultury aterskiej, są wyraźne.

Wczesny górny paleolit na Bliskim Wschodzie: rozwój lokalny a elementy alochtoniczne

Przez ostatnie lata, od momentu upowszechnienia się hipotezy o drugiej migracji człowieka z Afryki (model „Pożegnanie z Afryką"), uwaga paleoantropologów i archeologów skupiona była na Bliskim Wschodzie. To właśnie z tych terenów człowiek anatomicznie współczesny przeniknął prawie na cały obszar Eurazji. Potwierdziły to wczesne znaleziska szczątków kostnych protokromaniończyków, datowane na Bliskim Wschodzie sprzed 150 tys. lat temu. [Przybycie kromaniończyków na Bliski Wschód]

protokromaniończycy na Bliskim Wschodzie

Nie ulega więc wątpliwości, że pojawienie się na Bliskim Wschodzie człowieka anatomicznie współczesnego nastąpiło już w okresie środkowego paleolitu; początki górnego paleolitu datujemy na tych terenach znacznie później niż pojawienie się protokromaniończyków. Przejście od środkowego do górnego paleolitu nie miało charakteru rewolucyjnego, lecz było wynikiem stopniowej ewolucji technologicznej w obrębie kompleksu mustiersko-lewaluaskiego. W rezultacie tej ewolucji podstawowymi jednostkami kulturowymi wczesnej fazy górnego paleolitu na Bliskim Wschodzie są tzw. kultury przejściowe, reprezentowane prawie na całym tym obszarze. Ich obecność widoczna jest w długich sekwencjach osadniczych w Libanie (jaskinia Ksar Akil) oraz na terenie Negewu (kompleks otwartych stanowisk Boker Tachtit).

ewolucja technologiczna kompleksu mustiersko-lewaluaskiego: kultury przejściowe

Sekwencja jaskini Ksar Akil zawiera typowe zespoły mustiersko-lewaluaskie (warstwy od XXXVI do XXVI), a następnie poziomy „przejściowe" (XXV-XXIV), na których pojawia się technika odbijania wiórów z rdzenia wiórowego wolumetrycznego. Na kolejnych poziomach (XXIII-XXI) wyraźnie widać, że trójkątne odłupki lewaluaskie były produkowane nie tylko z typowych rdzeni lewaluaskich, ale także z rdzeni pryzmatycznych, z których oddzielano wióry, na ogół także trójkątne. To przejście od produkcji ostrzy i trójkątnych odłupków lewaluaskich do smukłych wiórów górnopaleolitycznych jest typowe dla Bliskiego Wschodu. Następny etap ewolucji technologicznej widocznej w Ksar Akil reprezentują poziomy XX-XVII. Jest to typowa technika wiórowa, którą zalicza się już do wczesnej fazy górnego paleolitu. Z punktu widzenia morfologii narzędzi zespoły „przejściowe" z Ksar Akil charakteryzują się przede wszystkim obecnością wiórów z poprzecznym odbiciem na wierzchołku formującym ostrą krawędź (okazy te zwane są w literaturze angielskiej „chamfred pieces"). Badania traseologiczne wskazują, że służyły one do obróbki skór, podobnie jak drapacze górnopaleolityczne. Narzędzia te były zapewne wynalazkiem lokalnym, zastępującym w tej części Bliskiego Wschodu zwykłe drapacze.

eksploracja jaskini Ksar Akil

Ryc. 314
Boker Tachtit, Negew, Izrael

Podobna do odsłoniętej w Ksar Akil ewolucja technologiczna znana jest z Boker Tachtit. Cztery sukcesywne warstwy tego otwartego stanowiska pozwalają prześledzić – także na podstawie licznych składanek rdzeni z produktami debitażu – ewolucję od lewaluaskiej koncepcji produkcji ostrzy z rdzeni dwupiętowych do wolumetrycznej koncepcji produkcji wiórów z rdzeni jednopiętowych. Część smukłych, trójkątnych wiórów uzyskanych w ten sposób nie różni się formą od ostrzy lewaluaskich. Stosowanie różnych technik do produkcji podobnych w zasadzie ostrzy było zapewne związane z tą samą koncepcją ich wykorzystywania jako ostrzy lekkiej broni miotanej, być może za pomocą miotaczy oszczepów.

Nowością morfologiczną w przypadku narzędzi kamiennych jest pojawienie się w Boker Tachtit ostrzy typu Emireh (nazwa od jaskini Emireh, położonej w północnej części Izraela), które uważane są za element diagnostyczny dla kultur przejściowych, szczególnie z południowej części Bliskiego Wschodu. Są to ostrza trójkątne, wydłużone, o cienkiej podstawie. Taka podstawa ułatwiała umieszczanie ostrzy w drzewcach, stabilizując je i zmniejszając ich wagę.

W literaturze przedmiotu pojawiały się propozycje nazwania bliskowschodnich kultur przejściowych mianem „emirienu" (od przewodnich form ostrzy). Podobne zespoły „przejściowe" znane są też z innych części Bliskiego Wschodu: z wybrzeża Libanu (jaskinie Antelias i Abu Halka), z południowo-wschodniej części Turcji (jaskinia Üçagizli) oraz z Syrii (Umm el-Tlel); w Izraelu także m.in. z jaskiń El-Wad w masywie góry Karmel i Erk el-Ahmar w okolicach Jerozolimy.

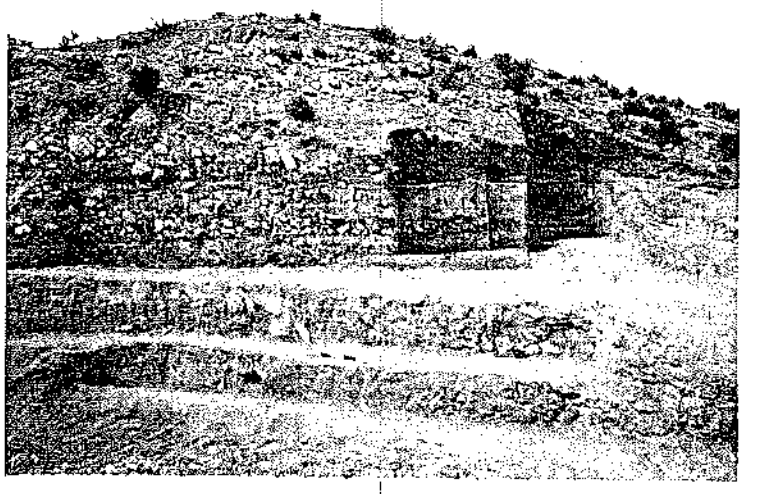
stanowisko Boker Tachtit

W okresie przejściowym pomiędzy środkowym i górnym paleolitem w strategiach łowieckich nie obserwuje się radykalnych zmian. Regionalne zróżnicowanie zdobyczy łowieckiej, znane w środkowym paleolicie, ma miejsce także w okresie przejściowym. W mustiersko-lewaluaskich warstwach libańskiej jaskini Ksar Akil w środkowym paleolicie 3/4 zdobyczy łowieckiej stanowił daniel, natomiast w okresie przejściowym jego udział spadał do około połowy, a nieco większą rolę (nawet polowa upolowanych zwierząt) zaczęła odgrywać koza.

Nowością w niektórych zespołach „przejściowych" jest pojawienie się paciorków wykonanych z przewierconych muszli (Ksar Akil, warstwy XXIII-XIX, Üçagizli), natomiast wyroby z kości są bardzo rzadkie i ograniczają się właściwie do jednego przekłuwacza znalezionego w warstwie XXII w Ksar Akil.

Wobec małej ilości dat radiometrycznych, datowanie kultur przejściowych jest utrudnione. Można przypuszczać, że okres przejściowy między środkowym a górnym paleolitem zaczął się około 46-45 tys. lat temu i trwał do 39-38 tys. lat temu, kiedy pojawił się już typowo górnopaleolityczny ahmarien.

Ahmarien wyraźnie wyrasta z technologicznej tradycji okresu przejściowego, choć dominującym półsurowcem do wyrobu narzędzi były wióry produkowane

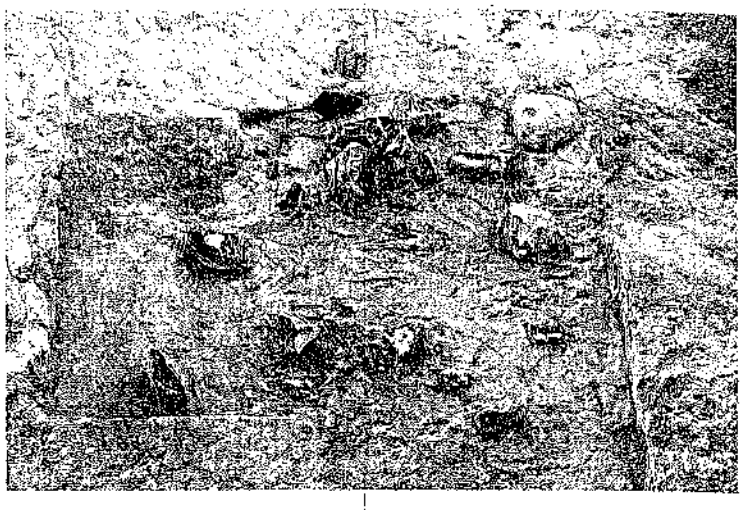


Ryc. 315
Profil stanowiska Boker Tachtit

z jedno- i dwupiętowych rdzeni typu górnopaleolitycznego. Nazwę tej jednostki utworzono od stanowiska jaskiniowego Erk el-Ahmar, położonego w wadi Charejtun na Pustyni Judejskiej w Izraelu. Dopiero jednak odkrycia bogatych stanowisk ahmarskich w Negewie (Boker Tachtit A i BE) oraz na Synaju (Djebel Maghara, Kadesz Barnea, Lagaman) pozwoliły lepiej scharakteryzować tę jednostkę, rozwijającą się na Bliskim Wschodzie przez długi czas: od około 42 do prawie

górnopaleolityczny ahmarien (od 42 do 18 tys. lat temu)

Ryc. 316
Warstwa kulturowa dolnego poziomu osadniczego stanowiska Boker Tachtit

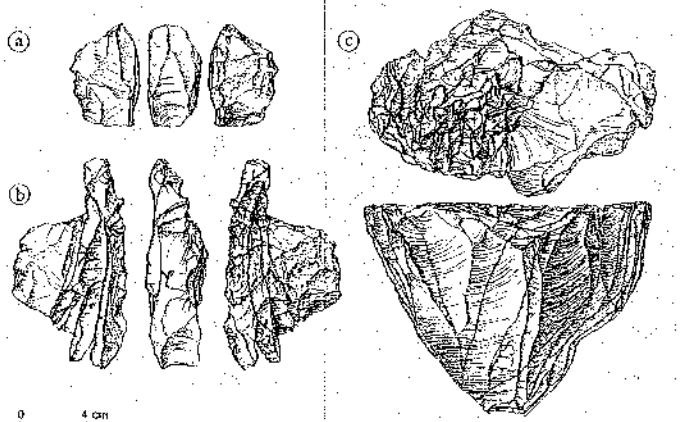


Ryc. 317
Artefakty kamienne na stanowisku Boker Tachtit

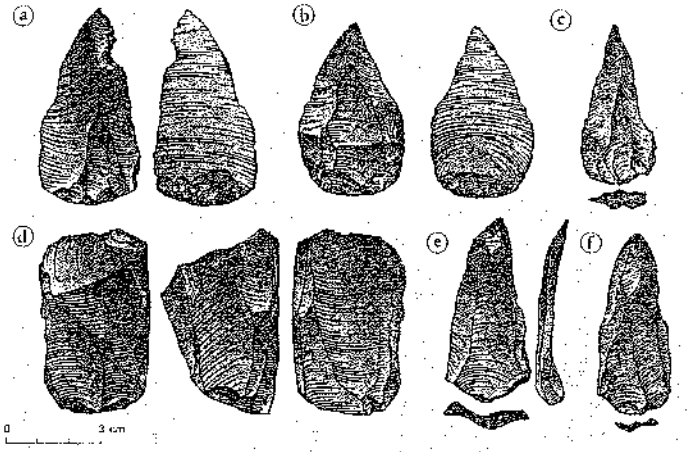
18 tys. lat temu. Jednocześnie okazało się, że ahmarien, choć rzadziej, występuje też w północnej części wybrzeża syryjsko-palestyńskiego (np. na wspomnianych już stanowiskach Ksar Akil, poziomy XVI-XIV, oraz Üçagizli).

technologia wiórowa wykorzystująca miękki tłuk

W odróżnieniu do kultur przejściowych (emirienu) ahmarian charakteryzuje technologia wiórowa oparta na użyciu miękkiego tłuka, w przeciwieństwie do tłuka twardego używanego w okresie przejściowym. Wióry i wiórki uzyski-

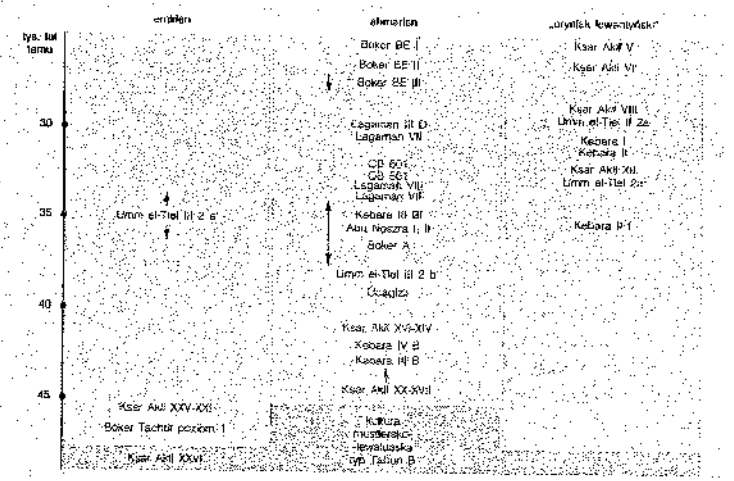


Ryc. 318
Przerys rdzenia dwupiętowego wolumetrycznego (a) ze śladami bifacjalnej zaprawy, wykonanej od centralnej krawędzi. Z rdzeniem tym można złożyć kilka wiórów odbitych po przygotowaniu krawędzi (b). Składanka jednopiętowego, wolumetrycznego rdzenia wiórowego z kilkoma wiórami (c) ze stanowiska Boker Tachtit



Ryc. 319
Przerys narzędzi kamiennych znalezionych w Boker Tachtit (Negew, Izrael);
a,b – ostrza typu Emireh;
c,d,f – ostrza lewaluaskie;
d – dwupiętowy rdzeń wiórowy

wano ze starannie przygotowanych rdzeni, głównie jednopiętowych. Z półsurowca wiórowego wykonywano typowo górnopaleolityczne narzędzia, takie jak rylce i drapacze. Jednocześnie specyficzne dla ahmarienu było produkowanie spiczastych wiórków z mikroretuszami na obu krawędziach, które nazywane są ostrzami typu el-Wad (od jaskini położonej nieopodal Tabun, w wadi El-Mughara koło Hajfy).



Ryc. 320
Tabela chronologiczna kultur wczesnej fazy górnego paleolitu na Bliskim Wschodzie

Pod względem zdobyczy łowieckiej nie widać wyraźnych różnic pomiędzy ahmarienem a kulturami przejściowymi, a nawet późnymi stanowiskami mustiersko-lewaluaskimi. Można jedynie zaobserwować, że w północnych regionach Bliskiego Wschodu większy jest udział gatunków leśnych, natomiast w południowych, głównie w Negewie i na Synaju, zdecydowanie dominują bowidy (m.in. gazele) oraz konie.

Wykorzystywanie kości jako surowca spotyka się w ahmarienie dość rzadko, choć pojedyncze wyroby znane są np. z poziomów XVII-XIV w Ksar Akil. Podobnie jak w kulturach przejściowych, w ahmarienie pojawiają się także muszle morskich mięczaków używane jako zawieszki lub elementy naszyjników.

Podsumowując, można stwierdzić, że ahmarien był dominującą tradycją lokalną na Bliskim Wschodzie aż do końca górnego paleolitu i przejścia do paleolitu schyłkowego (epipaleolitu). W dodatku stanowił on główną podstawę dla wykształcenia się schyłkowopaleolitycznych (epipaleolitycznych) jednostek kulturowych, charakteryzujących się obecnością wiórków tylcowych i zbrojników mikrolitycznych.

Obok tej głównej linii rozwojowej górnego paleolitu na Bliskim Wschodzie występuje tam jeszcze jedna, niezależna od niej jednostka kulturowa, którą tradycyjnie porównywano do europejskiego oryniaku i określano jako „oryniak lewantyński".

„oryniak lewantyński" i jego związki z oryniakiem europejskim

Zanim uzyskano datowania radiometryczne uważano, że oryniak z obszarów Bliskiego Wschodu, a szczególnie Palestyny i Syrii, był poprzednikiem oryniaku europejskiego. Pasował on dobrze do hipotetycznej migracji gatunku *Homo sapiens* do Europy, będąc jednostką alochroniczną, która mogła odpowiadać migracji człowieka współczesnego. Pod tym względem szczególnie interesująca była młodsza część sekwencji stratygraficznej pochodzącej z libańskiej jaskini Ksar Akil, gdzie wyróżniono trzy serie warstw oryniackich znajdujące się powyżej poziomów kulturowych odpowiadających kulturom przejściowym. Dolna część tej oryniackiej sekwencji (warstwy XIII-XI) charakteryzowała się technologią wiórową, podobną do tej z okresu przejściowego, której towarzyszyły narzędzia oryniackie, takie jak łódkowate i pyskowate drapacze. Seria środkowa (warstwy X-VIII) charakteryzowała się techniką odłupkową, nadal jednak przy obecności typowo oryniackich drapaczy łódkowatych i pyskowatych. Dla niektórych archeologów zajmujących się paleolitem Bliskiego Wschodu (np. Anthony'ego Marksa) jedynie zespoły z techniką odłupkową zasługują na miano „oryniaku lewantyńskiego". W dodatku badacze ci chcieliby wyłączyć z tego pojęcia najpóźniejsze inwentarze, początkowo zaliczone do sekwencji oryniackiej w Ksar Akil (obecne w warstwach X-VIII), ponieważ charakteryzują je głównie zwykłe drapacze odłupkowe oraz rylce.

Wysuwane są jeszcze inne argumenty przemawiające za zaliczeniem zespołów z technologią wiórową (odpowiadających warstwom XIII-XI w Ksar Akil) do kultury oryniackiej. Chodzi przede wszystkim o występowanie ostrzy kościanych, przypominających klasyczne ostrza europejskiego oryniaku, które znane są z jaskiń Hajonim, El-Wad, Kebara i Sefunim w północnej części Izraela oraz spod nawisu Jabrud II w zachodniej części Syrii. Są to zarówno ostrza z podstawą stożkowatą, nieco różniące się od ostrzy europejskich, jak również ostrza z podstawą rozszczepioną, absolutnie identyczne z ostrzami europejskimi (znaleziono je np. w jaskini Kebara i El-Quseir w Izraelu).

Przedstawione obserwacje przemawiają za związkiem zachodzącym pomiędzy oryniakiem bliskowschodnim i europejskim. Jednak datowania absolutne jakie uzyskano ze stanowisk „oryniaku lewantyńskiego" nie są wcześniejsze niż datowania oryniaku w Europie. Szczególnie interesująca jest dobrze datowana sekwencja jaskini Kebara, gdzie warstwy ahmarskie (IV, III, spąg IIf) zostały datowane w granicach od 43,7 do 42,8 tys. lat temu (niektóre daty są późniejsze, nawet do 34 tys. lat temu), natomiast warstwy oryniackie (strop IIf, II, I) – w granicach od 36 tys. do 28 700 lat temu. W jaskini Ksar Akil datowania „oryniaku lewantyńskiego" są nawet jeszcze późniejsze, np. warstwy VIII-VII datowano z 32 tys. lat temu, a warstw VI, IV i III w granicach od 30 do 26 tys. lat temu.

„Oryniak lewantyński" nie może więc być poprzednikiem oryniaku europejskiego, pomimo że daty radiometryczne dla oryniaku europejskiego układają się w sekwencję czasową od najstarszych na południowym wschodzie Europy do najmłodszych w jej zachodniej części (wykażemy to dalej). Należy więc poważnie rozważyć możliwość, że pojawienie się „oryniaku lewantyńskiego" było efektem oddziaływań, a może nawet migracji z Europy poprzez Anatolię lub z innego regionu położonego na północ od wybrzeża syryjsko-palestyńskiego.

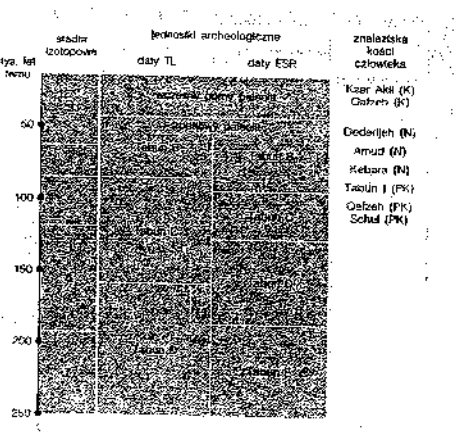
Są jeszcze inne przesłanki wskazujące na pokrewieństwo „oryniaku lewantyńskiego" z klasycznym oryniakiem europejskim. Chodzi zwłaszcza o obecność ze-

Przybycie kromanlończyków na Bliski Wschód

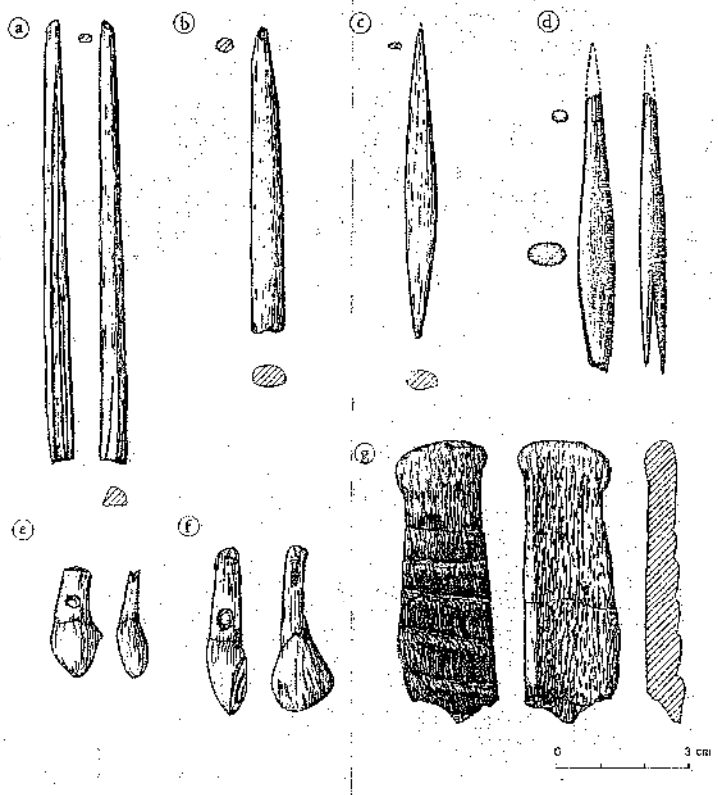
Odkrycia dokonane przez antropologa Bernarda Vandermeerscha i prehistoryka Ofera Bar-Yosefa w jaskini Qafzeh (położonej w północnej części Izraela), bezspornie udowodniły obecność bezpośrednich przodków europejskich kromanlończyków na Bliskim Wschodzie w czasach poprzedzających pojawienie się na tych terenach pierwszych neandertalczyków. Odkrycia te skłoniły antropologów do weryfikacji ustaleń dotyczących innych szczątków kostnych pochodzących z Bliskiego Wschodu, przypisywanych dotychczas neandertalczykom, które okazały się podobne do szczątków znalezionych w jaskini Qafzeh; dotyczyło to zwłaszcza znalezisk z jaskini Tabun (czaszki kobiety, odkrytej w kompleksie B, i żuchwy, znalezionej w kompleksie C) oraz jaskini Schul.

Datowania absolutne odnalezionych w Izraelu szczątków człowieka anatomicznie współczesnego budzą jednak nadal kontrowersje, przede wszystkim ze względu na dwie skale czasowe: pierwsza z nich oparta jest na metodzie termoluminescencyjnej (TL), którą datowano przepalone krzemienie, drugą zaś oparto na metodzie rezonansu spinowego (ESR). W rezultacie przyjęcia pierwszej skali, najstarsza żuchwa odkryta w jaskini Tabun byłaby datowana z około 160 tys. lat temu, natomiast na podstawie metody ESR – tylko z około 120 tys. lat temu. Porównanie obu skal chronologicznych dla Bliskiego Wschodu przedstawiono obok.

W przypadku obu skal chronologicznych pojawienie się na Bliskim Wschodzie człowieka anatomicznie współczesnego zgadza się z chronologią ustaloną dla pierwszych szczątków *Homo sapiens* odkrytych na terenie Afryki. Ostatnio (czerwiec 2003 roku) opublikowano ustalenia dotyczące pierwszych znalezisk czaszek ludzi anatomicznie współczesnych, pochodzących z dorzecza Auaszu w Etiopii i stanowiących brakujące ogniwo pomiędzy znaleziskami południowoafrykańskimi (np. z jaskiń Border i Klasies River Mouth) a znaleziskami szczątków protokromanlończyków na Bliskim Wschodzie. Czaszki pochodzące z dorzecza Auaszu datowano różnymi metodami z około 160 tys. lat temu.



Ryc. 321
Stosunek skal geochronologicznych dla neandertalczyków i protokromanlończyków na Bliskim Wschodzie, opracowanych na podstawie datowań TL i ESR (K – kromanlończycy; N – neandertalczycy; PK – protokromanlończycy)



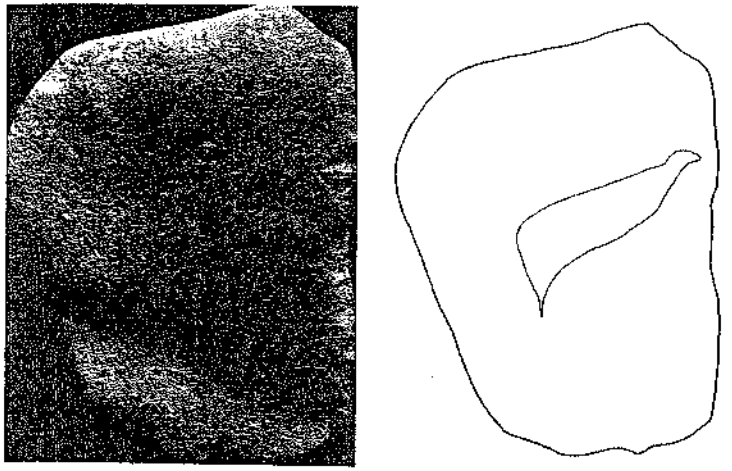
Ryc. 322
Przerys wyrobów kościanych „oryniaku lewantyńskiego" z jaskiń Hajonim i Kebara; a-d – groty oszczepów; e,f – zawieszki wykonane z zębów zwierzęcych; g – rękojeść narzędzia kamiennego

bów jeleni, koni i drapieżników zeszlifowanych i przewierconych w sposób podobny do tego, jaki stosowano w Europie. Także szerokie wykorzystywanie w charakterze paciorków muszli morskich mięczaków, znane ze stanowisk jaskiniowych Hajonim, Kebara, Ksar Akil i Jabrud II, bliskie jest zwyczajom panującym w oryniaku europejskim.

Polowania prowadzone przez ludności „oryniaku lewantyńskiego" nie różniły się specjalnie od strategii łowieckich realizowanych przez ludność mustierską czy ahmarską. Główną zdobyczą na obszarach wyżynnych, porośniętych lasem (np. w Libanie), był daniel, jeleń i koza. Natomiast w zachodniej części Galilei, w sąsiedztwie nadbrzeżnej równiny, wśród upolowanych zwierząt dominowała gazela, znacznie częściej spotykana niż daniel.

zasięg „oryniaku lewantyńskiego"

Stanowiska „oryniaku lewantyńskiego" skupiają się w północno-zachodniej części Izraela oraz w Libanie i Syrii. Najdalej na północny wschód wysunięte są stanowiska otwarte w rejonie El-Kowm, np. Umm el-Tlel. Warstwy II2a i II2b tego stanowiska były datowane w granicach od 33,9 do 32,1 tys. lat temu, natomiast warstwy V-III – z



Ryc. 323
Ryt zoomorficzny na otoczaku kamiennym pochodzącym z warstwy „oryniaku lewantyńskiego" z jaskini Hajonim (Izrael), warstwa D

30,3 tys. lat temu. Podkreślić trzeba, że zalegały one ponad poziomem kultury ahmarskiej (warstwa II2b') oraz zespołem „przejściowym" przypominającym emirien.

sztuka figuralna

Jedną z najbardziej charakterystycznych właściwości „oryniaku lewantyńskiego" było pojawienie się pierwszej sztuki figuralnej. W jaskini Hajonim (warstwa D) odkryto otoczak wapienny z rytem przedstawiającym zwierzę, najprawdopodobniej konia. Jest więc godne podkreślenia, że podobnie jak w Europie najstarsza sztuka figuralna pojawia się na Bliskim Wschodzie wyłącznie w kontekście oryniackim, a nie w obrębie kultur przejściowych (np. emirienu).

Rozczarowanie stosunkowo późnym datowaniem oryniaku na wybrzeżu syryjsko-palestyńskim skłoniło badaczy do zwrócenia uwagi na znaleziska tej kultury pochodzące z północnej części Bliskiego Wschodu. Na tych obszarach w środkowym paleolicie występował mustierien „typu Zagros", znany z wielu jaskiń w irackim Kurdystanie i z zachodniej części Iranu (Szanidar, Hazar Merd, Bisitun, Warwasi, Kunji). W jaskiniach tych już w latach 60. XX wieku, amerykańskie ekspedycje odsłoniły warstwy o dużej miąższości (np. w jaskini Szanidar nawet do 6 m) wskazujące na nieprzerwane ich zasiedlenie przez ludność tej samej tradycji kulturowej. Jest to tym bardziej interesujące, że stanowiska owe są rozrzucone na bardzo dużym obszarze (np. z Szanidar do Kunji – stanowiska położonego w sercu gór Zagros, na wysokości 1300 m n.p.m. – jest około 900 km). Obszar ten dzieli od stanowisk znajdujących się w południowej części Bliskiego Wschodu (najbliższe położone są w rejonie oazy El-Kowm w północno-wschodniej części Syrii) ponad 1200 km.

baradostien

Ponad sekwencjami poziomów osadniczych mustierienu „typu Zagros" występują warstwy zawierające zespoły wczesnej fazy górnego paleolitu, które w jaskini Szanidar zostały nazwane przez Ralpha Soleckiego mianem „baradostienu" (od masywu górskiego Baradost, u stóp którego położona jest jaskinia Szanidar). Przez długi czas baradostien uważano za specyficzną jednostkę górnopaleolityczną, powiązaną raczej z płaskowyżami Azji Środkowej. Dopiero w latach 90. XX wieku amerykańscy badacze, Harold L. Dibble i Deborah Olszewski, zwrócili uwagę na

podobieństwo baradostienu do europejskiego oryniaku („Current Anthropology", t. 35, 1994, s.68-75). Szczegółowa analiza sekwencji baradostienu pochodzącej z jaskini Warwasi (położonej w północno-zachodniej części Iranu) wskazała na niezwykle istotny fakt - dolne warstwy tej jednostki kulturowej zawierały jeszcze elementy mustierskie, zanikające jednak w warstwach młodszych. Sugerowało to, że baradostien nie jest na tym terenie jednostką alochtoniczną, ale efektem miejscowego rozwoju mustierienu. Baradostien byłby więc jednostką autochtoniczną, odmiennie niż „oryniak lewantyński", pojawiający się w dyskontynuacji zarówno do tradycji mustiersko-lewaluaskich, jak i kultur przejściowych, np. emirienu.

datowanie baradostienu

Baradostien występuje nie tylko w kompleksie D jaskini Szanidar, ale także w kilku innych jaskiniach pogranicza iracko-irańskiego, m.in. w Warwasi, Gar Arjeneh i Yafteh. Niestety, fakt, że badania na tych stanowiskach prowadzone były stosunkowo dawno zmniejsza wiarygodność datowań radiometrycznych ustalonych dla pochodzących z nich warstw baradostienu. Niemniej przyjęty wiek szanidarskiego kompleksu D jest stosunkowo wczesny: dla dolnej części tego kompleksu pomiędzy 37,3 tys. a 30 350 latami temu, a dla części górnej - pomiędzy 29,5 tys. a 24 550 latami temu. Najniższa warstwa kulturowa jaskini Yafteh, zalegająca poniżej 280 cm, datowana była sprzed 40 tys. lat temu (metodą ^{14}C), natomiast część środkowa, położona na głębokości 200 cm - z 30 860 lat temu. Wskazuje to, że początki baradostienu mogą być równie wczesne, jak początki ahmarienu w Syrii, Libanie i Izraelu. Niestety, daty te wymagają weryfikacji, ale uzyskanie nowego materiału do analiz radiometrycznych (choćby tylko pobrania próbek po odczyszczeniu profilu jaskini Yafteh) jest dziś mało realne wobec sytuacji politycznej w tym regionie Bliskiego Wschodu. Trudno też uzyskać wiarygodne informacje o ponad 10 stanowiskach jaskiniowych położonych w Lurestanie (zachodnia część Iranu), gdzie podczas badań archeologów irańskich prawdopodobnie odsłonięto warstwy oryniaku „typu Zagros".

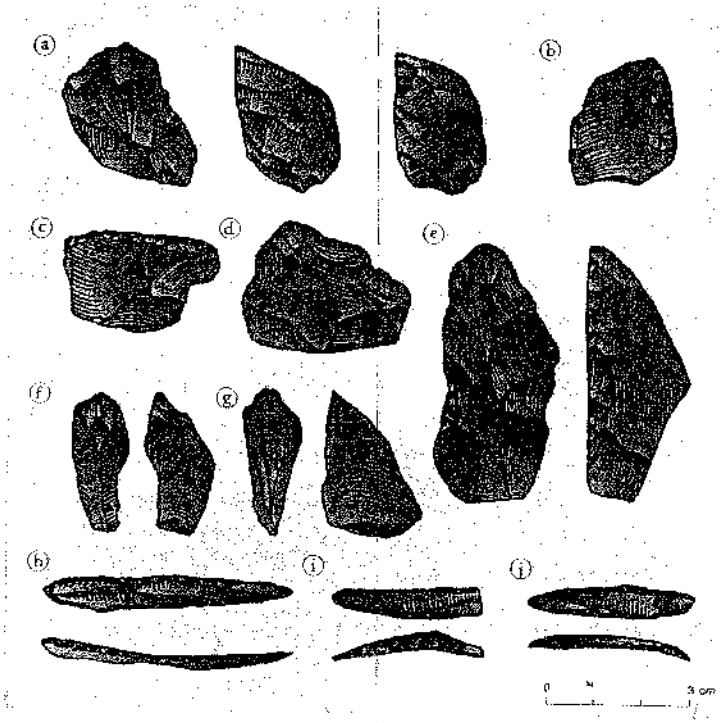
narzędzia baradostienu

Obraz baradostienu jest jeszcze mało precyzyjny, co wynika też z niedostatków publikacji źródłowych. Nie ulega jednak wątpliwości, że jest to przemysł górnopaleolityczny z techniką wiórową, z dwoma zestawami narzędzi. W pierwszym przeważają drapacze i rylce łódkowate, które mogły służyć zarówno jako narzędzia skrobiące, jak i rdzenie do produkcji wiórków; taki zestaw narzędzi, przypominający wyraźnie zespoły oryniackie z Europy i Lewantu, jest szczególnie charakterystyczny dla kolejnych poziomów osadniczych jaskini Warwasi oraz jaskini Yafteh. Drugi zestaw obejmuje znaczną ilość zbrojników w postaci mikroretuszowanych wiórków kamiennych, które mogły służyć nawet jako groty strzał. Jest on charakterystyczny dla kompleksu D z jaskini Szanidar i częściowo przypomina zespoły ahmarskie, w których występują podobne, mikroretuszowane ostrza wiórowe, zwane ostrzami el-Wad.

Jeszcze mniej niż o narzędziach baradostienu wiemy o polowaniach organizowanych przez twórców tej kultury. Dzieje się tak, ponieważ informacje o faunie znalezionej na iracko-irańskich stanowiskach wczesno-górno-paleolitycznych nie zostały dotychczas opublikowane.

W rezultacie możemy tylko przypuszczać, że wczesny górny paleolit pogranicza iracko-irańskiego kryje potencjalne możliwości wyjaśnienia wielu kluczowych problemów dotyczących początków górnego paleolitu, łącznie z nader dyskusyjną kwestią powstania kultury oryniackiej.

Możliwości te odzwierciedla hipoteza przedstawiona w 2000 roku przez Marcela Otte'a i autora niniejszej książki (w amerykańskim czasopiśmie „Journal of

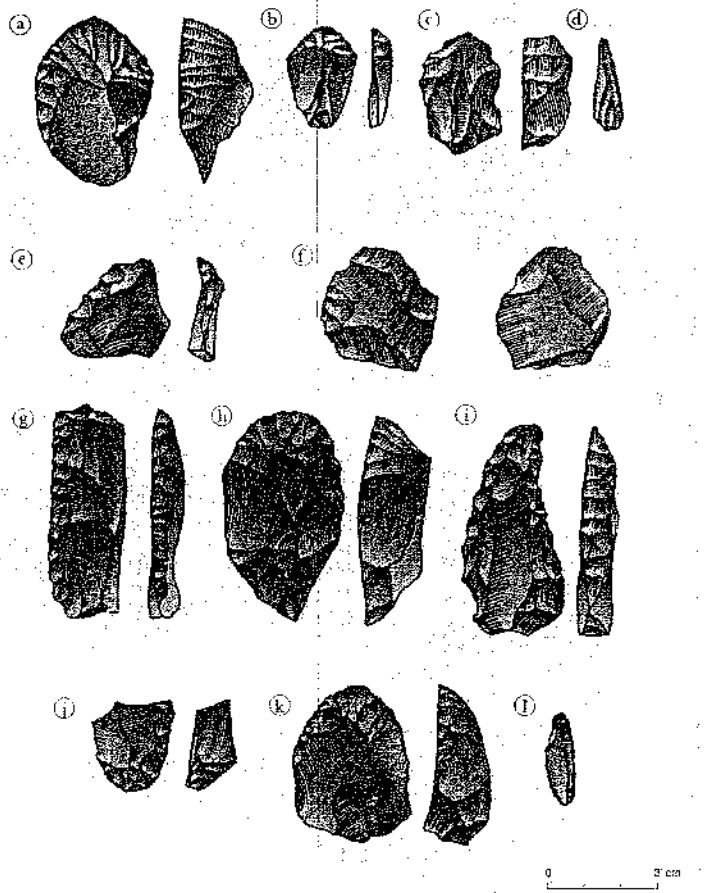


Ryc. 324
Przerys wyrobów kamiennych baradostienu pochodzących z jaskini Warwasi (Iran); a - rdzeń łódkowaty; b,c - zgrzebła; d,e - drapacze pyskowate; f,g - rylce karenoidalne; h-j - wiórki mikroretuszowane (typu Arjeneh, na obszarach Lewantu zwane ostrzami el-Wad)

Anthropological Research", t. 56, 2000, s. 513-535), w której przyjęto, że pierwotne centrum kultury oryniackiej znajdowało się w północnej części Bliskiego Wschodu, skąd nastąpiła jej dyfuzja w trzech kierunkach: do Europy (poprzez Anatolię i Bałkany), na wysokie płaskowyże Azji Środkowej oraz na teren Lewantu. Hipoteza ta opiera się na kilku ważnych przesłankach: a) wczesnych datowaniach stanowisk baradostienu, b) fakcie, że jest on jedyną kulturą, w której oryniacki styl produkcji narzędzi kamiennych pojawił się w kontynuacji z mustierienem; na wszystkich innych obszarach (cała Europa, południowa część Bliskiego Wschodu) technologia i stylistyka oryniacka pojawiła się w wyraźnej dyskontynuacji z miejscowym środkowym paleolitem, oraz c) obserwacji, że baradostien łączy wszystkie podstawowe elementy stylistyki narzędzi różnych grup oryniackich (np. mikrolityczne ostrza typowe dla śródziemnomorskiego oryniaku i typowe drapacze łódkowate i pyskowate charakterystyczne dla klasycznego oryniaku europejskiego).

pierwotne centrum kultury oryniackiej

Oczywiście, hipoteza ta ma swoje słabe strony, do których można zaliczyć: brak datowań stanowisk baradostienu nowoczesnymi metodami (np. metodą akceleratorową czy termoluminescencyjną) oraz brak stanowisk oryniackich na terenie Anatolii, co pozwoliłoby wypełnić ogromną lukę terytorialną pomiędzy baradostie-



Ryc. 325
Przerys wyrobów kamiennych z warstw oryniackich jaskini Karain B (okolice Antalii, Turcja);
a,c,h – wysokie drapacze łódkowate;
b,k – drapacze zwykłe;
g,l,j – wiory z retuszami bocznymi;
d,i – wiórki mikroretuszowane;
e – zgrzebło;
f – rdzeń odłupkowy

nem a wczesno-górno-paleolitycznymi kulturami Bałkanów. Wprawdzie ostatnio na stanowisku jaskiniowym Karain B odkryto kilka zespołów o cechach oryniackich, ale są one jednak datowane stosunkowo późno (około 30 tys. lat temu). Luka terytorialna w osadnictwie wczesno-górno-paleolitycznym, którą tworzy Anatolia, obejmuje obszar o szerokości sięgającej ponad 2000 km. Jak na razie, brak stanowisk w Anatolii związany jest ze słabym przebadaniem tego obszaru oraz z dużą intensywnością procesów erozyjnych, które szczególnie na stanowiskach jaskiniowych spowodowały zniszczenie osadów z okresu interpleniglacjału (od 50 do 30 tys. lat temu).

anatolijska biała plama

Europa ostatnich neandertalczyków: mustierien i mikokien a kultury przejściowe

W okresie pomiędzy 45 a 30 tys. lat temu w Europie istniały różne kultury archeologiczne, identyfikowane z odrębnymi grupami etnicznymi. Kultury te można podzielić na trzy grupy:

1) kultury kontynuujące podstawowe tradycje kulturowe środkowego paleolitu, należące więc albo do kompleksu mustierskiego – głównie w zachodniej części Europy, albo do kompleksu mikockiego – głównie w jej części wschodniej. Jednostki te zanikają ostatecznie ok. 30 tys. lat temu;

2) kultury wykazujące cechy transformacji tradycji środkowopaleolitycznych w górnopaleolityczne. Są one określane często mianem „kultur przejściowych". Wywodzą się zarówno z tradycji mustierskich, jak i mikockich. Cechuje je rozwój techniki wiórowej oraz pojawienie się form narzędzi typowo górnopaleolitycznych. Niektóre z tych jednostek zniknęły w okresie pomiędzy 40 a 30 tys. lat temu, inne natomiast przetrwały dłużej, dając początek niektórym typowym kulturom górnopaleolitycznym;

różnorodność kulturowa Europy na początku górnego paleolitu

3) kultury pojawiające się w sposób nagły, bez wyraźnego związku z podłożem środkowopaleolitycznym. Należy do nich przede wszystkim kultura oryniacka (której poświęcimy kolejny rozdział).

Twórcami pierwszej grupy kultur byli niewątpliwie neandertalczycy. Wszelkie próby łączenia szczątków człowieka anatomicznie współczesnego z zespołami mustierskimi lub mikockimi nie powiodły się; przypomnijmy choćby sensacyjne wyjaśnienie sprawy sapientnego szkieletu z mustierskiego rzekomo pochówku, odkrytego w jaskini Starosiele na Krymie. Z kolei twórcami trzeciej grupy kultur byli kromaniończycy. Próby wiązania znalezisk oryniackich, na które natrafiono w jaskini Vindja w Chorwacji ze szczątkami neandertalczyka także się nie powiodły. Neandertalczycy pojawili się wprawdzie w tej jaskini, ale już po pobycie w niej ludności oryniackiej, dopiero około 28 tys. lat temu.

kontynuatorzy kompleksów mustierskiego i mikockiego

Kwestia populacji odpowiedzialnych za powstanie kultur przejściowych jest bardziej skomplikowana. Istnieją dowody, że mogli to być neandertalczycy, ale jednocześnie na młodszych etapach rozwoju tych kultur pojawiają się szczątki ludzi anatomicznie współczesnych. Powstaje więc skomplikowany problem: jak w ramach jednej tradycji kulturowej mogło dojść do zastąpienia populacji neandertalskich przez sapientne? Czy zjawiskom akulturacji mogło towarzyszyć mieszanie się populacji? Jeśli chodzi o antropologów, to nie widzą oni przeszkód w akceptacji takiego scenariusza, szczególnie wobec faktu występowania, nawet już po całkowitym zaniku neandertalczyków, osobników sapientnych o cechach neandertalskich. Zdecydowanie przeciwni temu scenariuszowi są natomiast paleogenetycy stwierdzający, że obie populacje były zbyt odległe ewolucyjnie, by podlegać krzyżowaniu. [Genetyka i neandertalczycy]

Przetrwanie mustierienu do 35 tys. lat temu jest dość powszechne w różnych częściach Europy. Szczególnie dużo mustierskich stanowisk datowanych między 40 a 35 tys. lat temu spotykamy w południowej części Europy: na Półwyspie Iberyjskim, we Włoszech i na Bałkanach. Znacznie mniej podobnych stanowisk występuje w środkowym pasie Europy, od Francji po Rosję.

Jeszcze późniejsze zespoły mustierskie, datowane między 35 a 28 tys. lat temu, odkryto tylko na kilku obszarach w południowej części Europy, co wskazuje, że nean-

Genetyka i neandertalczycy

Antropologowie nie wykluczają ani ewolucji neandertalczyków w ludzi anatomicznie współczesnych (co znalazło wyraz w tzw. hipotezie kandelabru, opisującej multiregionalny rozwój człowieka anatomicznie współczesnego), ani mieszania się obu populacji. Antagonistyczny wobec tych hipotez punkt widzenia reprezentują genetycy. Z kopalnych szczątków neandertalskich odnalezionych w jaskini Feldhofer, leżącej w dolinie Neandra koło Düsseldorfu, oraz w jaskini Mazmajskiej, położonej w północnej części Kaukazu, udało im się uzyskać molekuły z zachowanymi fragmentami mitochondrialnego DNA (mt DNA). Zrekonstruowane sekwencje mt DNA porównano następnie z mt DNA współczesnych populacji euroazjatyckich. Okazało się, że różnice obserwowane pomiędzy populacjami współczesnymi a neandertalczykiem z jaskini Feldhofer sięgają 35,3 % (±2,3%), natomiast w przypadku neandertalczyka z Jaskini Mazmajskiej – wahają się od 23,08% (±2,86%) do 25,4% (±3,27%). Różnica pomiędzy obomą neandertalczykami wynosi tylko 3,48%. Wskazuje to, zdaniem genetyków, którzy dokonali rekonstrukcji mt DNA nenadertalczyków, że badane przez nich mt DNA nie uczestniczyło w powstaniu mt DNA człowieka współczesnego. Spostrzeżenie to ma całkowicie wykluczać zarówno hipotezę o multiregionalnym powstaniu gatunku *Homo sapiens*, jak również hipotezę o mieszaniu się obu populacji.

Dodatkowym rezultatem tych badań było wyskalowanie czasowe oddzielenia się linii neandertalskiej (określenie tzw. najstarszego wspólnego przodka – „most recent common ancestor", czyli MRCA), co datowane zostało z około 465 tys. lat temu, podczas gdy powstanie linii sapientnej datowane jest z około 183 tys. lat temu.

Archeologiczne implikacje tych genetycznych badań zostały zakwestionowane wobec braku materiału porównawczego pochodzącego ze współczesnych neandertalczykom populacji sapientnych (tj. kromaniończyków). W 2003 roku genetykom włoskim udało się odtworzyć mt DNA należące do populacji środkowej fazy górnego paleolitu, co zdaje się potwierdzać poprzednie wnioski oparte na badaniu mt DNA współczesnych populacji. Nadal jednak wnioski te nie są oparte na porównaniu mt DNA neandertalczyków z mt DNA kromaniończyków żyjących przed 30 tys. lat temu, a więc niewątpliwie współczesnych neandertalczykom. Należy też zwrócić uwagę na fakt, że jak dotychczas nie uzyskano kopalnego nuklearnego DNA.

Ryc. 326
Relacje filogenetyczne neandertalczyków (z Jaskini Mazmajskiej i jaskini Feldhofer) w stosunku do ludzi współczesnych i szympansów

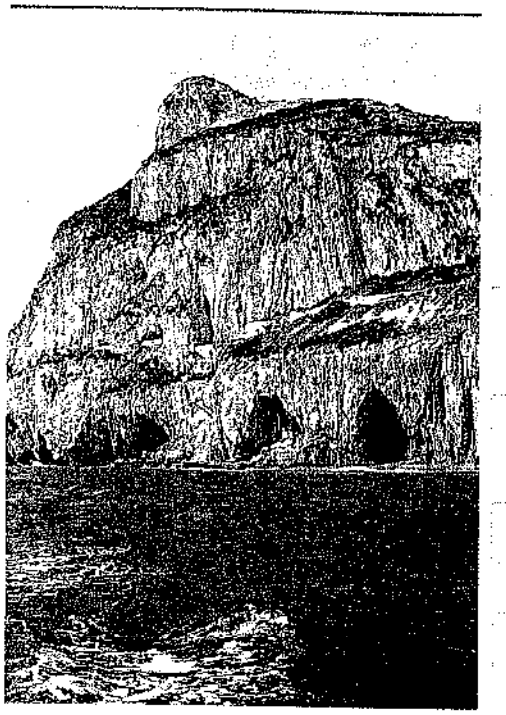
dertalczycy, zachowując swoją tradycyjną kulturę, przetrwali najdłużej jedynie w izolowanych regionach, pozostających poza zasięgiem ekspansji kromaniończyków lub słabo penetrowanych przez nową ludność. Do regionów tych należy przede wszystkim południowa część Półwyspu Iberyjskiego, gdzie najpóźniejsze daty uzyskano dla takich stanowisk, jak: jaskinia Zafarraya (28,9-25,1 tys. lat temu) i Bajondillo (27,3 - -25,3 tys. lat temu, wiek ustalony metodą radiowęglową i rezonansu spinowego, ESR) w Andaluzji, Cova Negra koło Walencji (warstwa V, >28,9 tys. lat temu) i jaskinie Devil's Tower oraz Gorhama na Gibraltarze (pomiędzy 31 a 28 tys. lat temu). Późno datowane są także stanowiska mustierskie odkryte w zachodniej części półwyspu, na terenie południowej części Portugalii, np. jaskinia Columbeira koło Bombarral (28,9-26,4 tys. lat temu), jaskinia Caldeirão koło Tomar (warstwa K, 27,6 tys. lat temu), kamieniołom Salemas koło Loures (poziom dolny, 29 890 lat temu) oraz otwarte stanowisko Conceicão koło Alcochete (27,2 tys. lat temu). Na niektórych z tych stanowisk (np. w jaskiniach Zafarraya, Devil's Tower i Columbeira oraz w kamieniołomie Salemas) znaleziono szczątki kostne neandertalczyków.

ostatnie enklawy neandertalczyków w Europie

Półwysep Iberyjski

Przez pewien czas przypuszczano, że cały Półwysep Iberyjski był neandertalskim refugium. Wprowadzono nawet pojęcie „granica na rzece Ebro" („Ebro frontier"), w którym rzeka Ebro dzielić miała obszary zajęte przez neandertalczyków (na południe od rzeki) i kromaniończyków (na północ od Ebro). Jednak później okazało się, że kromaniończycy wkroczyli dość wcześnie nie tylko do Kantabrii i Asturii, ale także przesunęli się dość daleko na południe wzdłuż wschodniego wybrzeża Hiszpanii.

Drugim regionem, na którym tak długo przetrwało osadnictwo mustierskie jest Chorwacja, a szczególnie obszar krasowy położony na północ od Zagrzebia. Na tym terenie znajduje się jaskinia Vindja, badana w latach 60. XX wieku przez Mirko Maleza, który w jej warstwie G1 znalazł kamienne wyroby mustierskie (odłupek lewaluaski i ostrze liściowate) oraz kościane ostrza oryniackie, odkryte w towarzystwie czaszki neandertalczyka. Początkowo za sprawą dat (33 tys. lat temu) uzyskanych po badaniu kości niedźwiedzia jaskiniowego sugerowano, że twórcą ostrzy kościanych – wyrobów typowo oryniackich – był neandertalczyk. Podchodząc krytycznie do zawartości warstwy G1, której miąższość była dość znaczna, przekonano się, że obecność w niej tak różnych artefaktów i kości ludzkich była wynikiem stosunkowo długiego okresu tworzenia się tej warstwy. Zarejestrowane są w niej zarówno ślady pobytu neandertalczyków, jak i kromaniończyków. Największym zaskoczeniem było jednak wydatowanie metodą akceleratorową (AMS) kości neandertalczyka z 28 080 i 28 020 lat temu. Wskazuje to, że neandertalczycy odwiedzali jaskinię już po pobycie w niej pierwszych kromaniończyków, którzy pozostawili tam swoje kościane ostrza, a następnie po ponownym pobycie kromaniończyków, którzy tym razem pozostawili po sobie typowy zespół narzędzi oryniackich, odkryty w warstwie F. Taka sytuacja dowodzi, że w północnej części Bałkanów obie populacje – neandertalska i kromaniońska – musiały współwystępować na dość ograniczonym terytorium.



Ryc. 327
Jaskinie w skałach Gibraltaru

Bałkany

Inne ślady przetrwania neandertalczyków do tak późnego okresu pochodzą z Krymu. Na stanowisku jaskiniowym Buran Kaja III koło Białogorska amerykańska ekspedycja archeologiczna kierowana przez Anthony'ego Marksa natrafiła na interstratyfikację kilku poziomów kulturowych, datowanych pomiędzy 36 a 28 tys. lat temu. Warstwa C zawierała zespół, który można zaliczyć do wschodniego wariantu kultur przejściowych, datowany w granicach od 36,7 a 32,2 tys. lat temu, po którym wystąpił zespół mikocki (warstwa B1), datowany w granicach od 28 840 do 28 520 lat temu, przykryty z kolei warstwą z zespołem oryniackim (warstwa 20). Niestety, nie wiemy, czy zespół narzędzi pochodzący z warstwy C był dziełem neandertalczyków, czy *Homo sapiens*, ale z pewnością zespół odkryty w warstwie B1 możemy przypisać neandertalczykom, podobnie jak zespół z warstwy 20 – kromaniończykom. Przykład stanowiska Buran Kaja III dowodzi więc, że neandertalczycy nie tylko przetrwali na

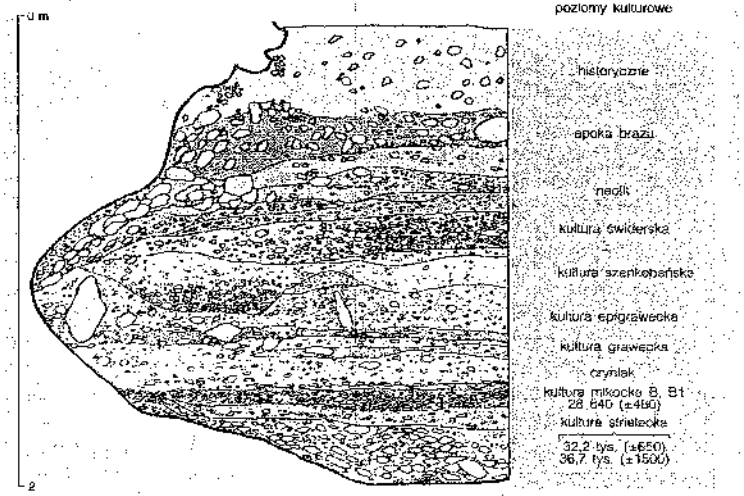
Krym

Ryc. 328
Cova Negra, Hiszpania. Profil stanowiska jaskiniowego, m.in. z poziomem późnomustierskim (V)

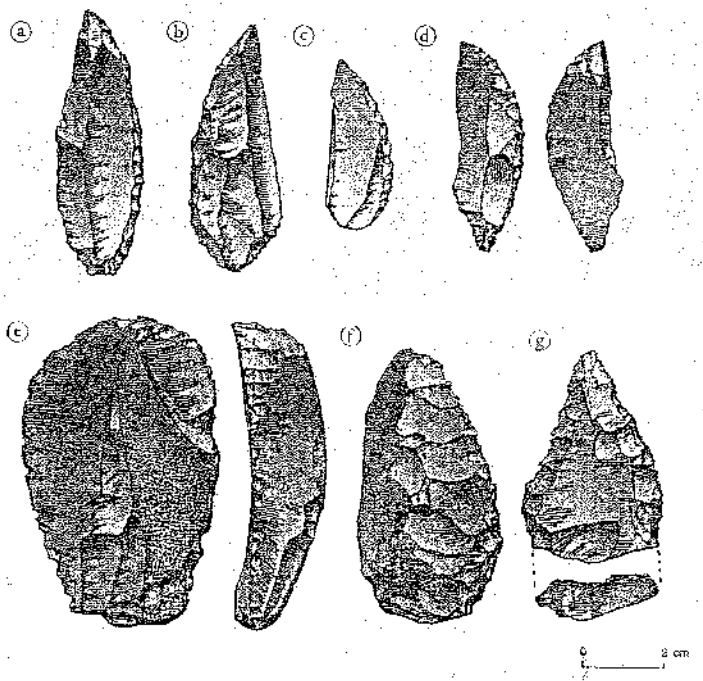
Krymie bardzo długo, ale odwiedzali też te same jaskinie, w których pojawili się kromaniończycy.

Równolegle do tradycji mustierskich i mikockich, w okresie pomiędzy 45 i 28 tys. lat temu charakterystyczne było pojawienie się kultur przejściowych. Były to jednostki archeologiczne, w których (zwłaszcza w ich wczesnej fazie) występowały elementy technologii środkowopaleolitycznych, ale w towarzystwie technologii wiórowych typu górnopaleolitycznego oraz górnopaleolitycznych narzędzi. Rozwój technologiczny obserwowany w tych jednostkach był albo modyfikacją środkowopaleolitycznych metod debitażu wiórowego lub odłupkowego, albo polegał na pojawieniu się odrębnych technik górnopaleolitycznych, stosowanych równolegle do technik środkowopaleolitycznych. Wśród narzędzi pojawiały się zarówno formy występujące powszechnie, jak i formy diagnostyczne dla określonych kultur przejściowych (np. ostrza tylcowe czy ostrza liściowate). Rozwój niektórych z tych jednostek trwał dłużej niż do 30 tys. lat temu; wówczas następowały w nich jeszcze głębsze przemiany, aż do ich przekształcenia w typowe kultury górnopaleolityczne.

Na stanowiskach wczesnych faz niektórych kultur przejściowych pojawiają się jeszcze neandertalczycy, natomiast w fazach późniejszych – ludzie anatomicznie



Ryc. 329
Buran Kaja III, Krym, Ukraina. Profil osadów jaskiniowych z zaznaczeniem warstw kulturowych



Ryc. 330
Przerys szatelperońskich wyrobów kamiennych pochodzących z Jaskini Renifera (Francja):
a–d – ostrza szatelperońskie;
e – drapacz;
f – zgrzeblo;
g – ostrze mustierskie

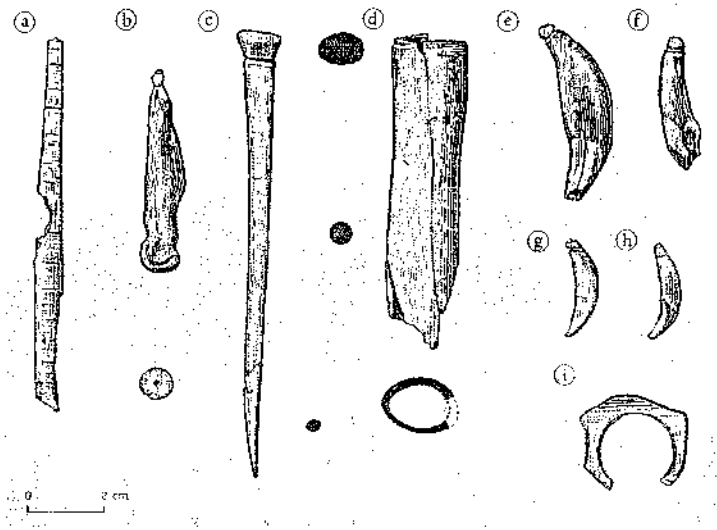
współcześni. Biorąc pod uwagę fakt, że neandertalczycy nie mogli przekształcić się w Europie w ludzi anatomicznie współczesnych, jedynym wyjaśnieniem tej sytuacji byłoby krzyżowanie się obu typów antropologicznych. Dodać jednak trzeba, że na stanowiskach niektórych kultur przejściowych nie znaleziono dotąd żadnych szczątków kostnych ich twórców.

twórcy kultur przejściowych

Jest rzeczą charakterystyczną, że poszczególne kultury przejściowe mają swój ściśle ograniczony zasięg terytorialny, co dodatkowo wskazuje na ich lokalną genezę. W zachodniej części Europy pojawiła się tylko jedna kultura przejściowa, zwana „szatelperońską" (od stanowiska w Grotte des Fées w Châtelperron, departament Allier). Zasięg tej jednostki obejmuje głównie południowo-zachodnią część Francji, łącznie z kantabryjskim wybrzeżem Hiszpanii. Niewiele stanowisk występuje w środkowej części Francji, wokół Masywu Centralnego oraz w dorzeczu Saony.

zachodnioeuropejska kultura szatelperońska

W kulturze szatelperońskiej dominowała technika wiórowa oparta na rdzeniach wolumetrycznych, z których otrzymywano wióry służące do produkcji przede wszystkim ostrzy z tylcem łukowato wygiętym (tzw. ostrza szatelperońskie). Oprócz nich z rdzeni krążkowatych produkowano odłupki, służące do produkcji narzędzi typu środkowopaleolitycznego, szczególnie zgrzebeł. Narzędzia typu środkowopaleolitycznego (obok zgrzebeł także narzędzia zębate i wnękowe) stanowią od 15 do 30% wszystkich narzędzi.



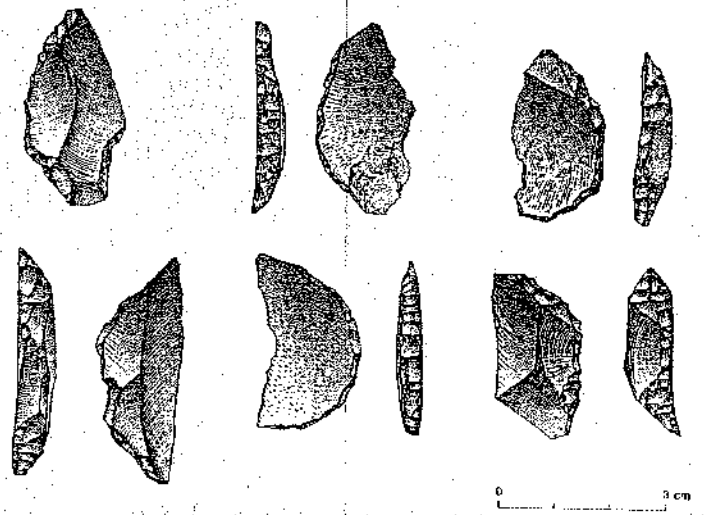
Ryc. 331
Przerys szatelperońskich wyrobów kościanych pochodzących z Jaskini Renifera (Francja);
a – kość z naciętami;
b,c – szydła;
d – oprawa narzędzia kamiennego;
e-h – zawieszki z zębów zwierzęcych;
i – fragment ozdoby

kości obrabiane techniką gładzenia

Oprócz szerokiego zastosowania techniki wiórowej, miarą postępu technologicznego w kulturze szatelperońskiej była produkcja wyrobów z kości, obrabianej techniką gładzenia. Dotyczy to stożkowatych grotów, przekłuwaczy, narzędzi motykowatych wykonanych m.in. z żeber mamuta oraz rurkowatych przedmiotów wykonanych z kości ptaków. Wyroby te znane są przede wszystkim z francuskiej Jaskini Renifera (Grotte du Renne) w Arcy-sur-Cure (departament Yonne), gdzie odkryto też pojedyncze ozdoby i zawieszki, albo wycięte z kości, albo w postaci przewierconych zębów zwierzęcych. Obecność tych kościanych wyrobów i ozdób była podstawą domniemania o kontaktach kultury szatelperońskiej z kulturą oryniacką. W konsekwencji więc postawiono hipotezę, że geneza kultury szatelperońskiej była wynikiem akulturacji neandertalczyków pod wpływem kromaniończyków.

geneza i twórcy szatelperonu

Przeciwko tej hipotezie wysunięto ostatnio argumenty, które oparto na porównaniu dat radiowęglowych pozyskanych dla stanowisk szatelperońskich i oryniackich. Ponieważ część datowań zespołów szatelperońskich, oparta głównie na metodach termoluminescencyjnej (TL) i rezonansu spinowego (ESR), rzeczywiście sięgała okresu od 42,6 tys. do 37 tys. lat temu (np. poziom K z Le Moustier i poziom EJOP z Saint-Césaire), wydawało się całkiem uzasadnione, że impulsu do powstania kultury szatelperońskiej nie można szukać w kulturze oryniackiej, gdyż przed 36 tys. lat temu nie była ona obecna w zachodniej części Europy. Bardziej prawdopodobna wydaje się więc hipoteza, że samo powstanie kultury szatelperońskiej zawdzięczamy wewnętrznej dynamice rozwojowej zachodnioeuropejskiego mustierienu, a szczególnie facji mustierskiej z tradycją aszelską (typ B), w której już wcześniej pojawiły się ostrza tylcowe. Nie jest jednak wykluczone, że później, w okresie pomiędzy 36 a 31 tys. lat temu, mogło dochodzić do kontaktów pomiędzy ludnością szatelperońską i oryniacką, zamieszkiwały one bowiem stosunkowo niewielkie re-



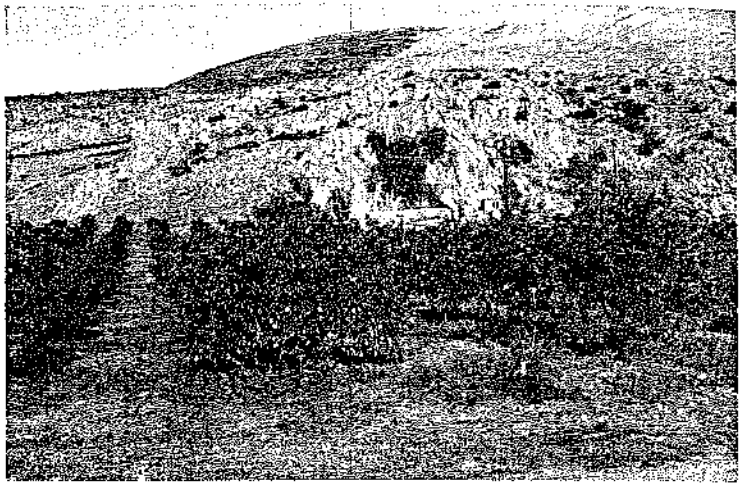
Ryc. 332
Przerys uluckich zbrojników tylcowych w formie segmentów, pochodzących z Grotte dell'Cavallo (Włochy)

giony (np. Dordogne czy pogórze zachodnich Pirenejów). Wprawdzie nowe badania nie potwierdziły interstratyfikacji obu kultur (jak wcześniej przypuszczano na podstawie badań w jaskiniach Le Piage i Roc-de-Combe, położonych w departamencie Lot we Francji), ale zakres dat radiowęglowych potwierdza współczesność tych kultur. Nie jest więc wykluczone, że pojawienie się w szatelperońskiej warstwie VIII Jaskini Renifera niektórych elementów kultury materialnej, np. obróbki kości, mogło być efektem kontaktów z ludnością oryniacką. To samo może dotyczyć wspomnianych wyżej ozdób stroju.

osadnicze sąsiedztwo neandertalczyków i protokromaniończyków w zachodniej części Europy

Odkrycie w warstwie EJOP jaskini Saint-Césaire wyrobów szatelperońskich w towarzystwie czaszki typowego neandertalczyka wskazuje, że kultura szatelperońska w zachodniej części Europy była dziełem neandertalczyków. Znalezisko z Saint-Césaire datowane jest w granicach od 38,2 do 33,7 tys. lat temu (średnio 36,3 tys. lat temu), a więc najprawdopodobniej tuż przed pojawieniem się we Francji pierwszej fali ludności oryniackiej. Wskazuje to na okoliczność, że kromaniończycy przynoszący do zachodniej części Europy kulturę oryniacką musieli napotkać dość gęste osadnictwo ostatnich neandertalczyków, twórców kultury szatelperońskiej. Skupiska osadnictwa obu tych kultur zajmują prawie te same obszary: najwięcej stanowisk odkryto w dorzeczach dolnej Garonny i Vézère, na północnych stokach Pirenejów, a pojedyncze stanowiska także w dorzeczach Loary i Saony. Jedynym terenem, gdzie osadnictwo oryniackie wykracza poza obszar kultury szatelperońskiej jest dorzecze dolnego Rodanu oraz północna część Francji.

Typowe dla kultury szatelperońskiej tylczaki łukowe pojawiają się na terenach daleko wykraczających poza prowincję francusko-kantabryjską, wskazując na istnienie innych kultur z podobnymi zabytkami przewodnimi. Obszarem takim jest przede wszystkim Półwysep Apeniński, gdzie z wczesnej fazy górnego paleolitu znana



Ryc. 333
Stanowisko Jaskinia 1, wąwóz Klisoura, Grecja

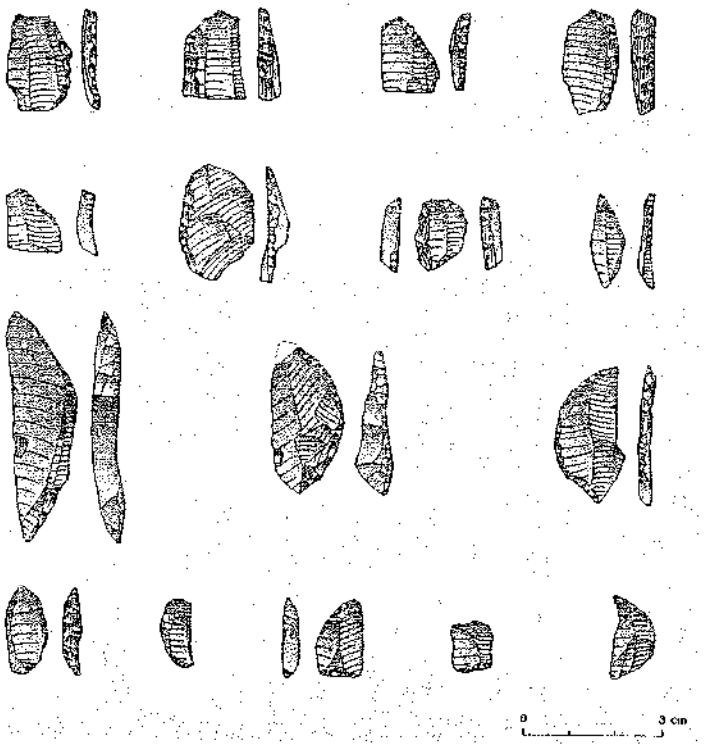
kultura ulucka

jest kultura ulucka (od stanowiska w Grotte dell'Cavallo, położonej w Zatoce Ulnzzo w Apulii). Charakteryzuje się ona występowaniem krótkich tylczaków łukowatych, z bardzo stromo zatępionymi tyłcami, wykonywanych zarówno z wiórów, jak i z odłupków, a nawet z kamiennych płytek. We wczesnych zespołach uluckich stosunkowo mało było wiórów, a inne narzędzia, np. drapacze i zgrzebła, wykonywano też z odłupków lub kamiennych płytek. Na dużą skalę stosowano technikę łuszczniową. W młodszych zespołach natrafiamy na więcej wiórów; pojawiają się bardzo drobne zbrojniki broni łowieckiej (mikrolityczne segmenty, do 1 cm długości), a także stożkowate ostrza kościane. Stanowiska uluckie znane są z południowo-wschodniej i południowo-zachodniej części Włoch, gdzie znajdują się głównie w jaskiniach, natomiast w środkowej części Włoch, głównie w Toskanii, odkryto liczne stanowiska otwarte. Nieliczne daty (w granicach od 33,3 tys. do 32 470 lat temu) uzyskano tylko dla stanowisk jaskiniowych.

odkrycia w wąwozie Klisoura

Ostatnio dzięki badaniom grecko-polskim prowadzonym w wąwozie Klisoura we wschodniej części Peloponezu (stanowisko Jaskinia 1) udało się odkryć zespoły podobne do uluckich w warstwie V tamtejszej jaskini, datowanej z około 40 tys. lat temu. Podobnie jak we Włoszech, znajdowały się one pomiędzy zespołami mustierskimi a oryniackimi.

Wiele argumentów przemawia za tym, że kultura ulucka jest wyrazem regionalnego rozwoju grup mustierskich, który związany był ze stopniowym wprowadzaniem nowych typów broni łowieckiej (oszczepów lub harpunów wyposażonych w kamienne zbrojniki), będąc śródziemnomorskim odpowiednikiem kultury szatelperońskiej z zachodniej części Europy. Wprawdzie kultura ulucka wyprzedza pojawienie się kultury oryniackiej we wszystkich dotychczas zbadanych sekwencjach stratygraficznych, ale sądząc z dat pozyskanych na terenie Włoch, była ona jednak współczesna kulturze oryniackiej, której rozprzestrzenianie się wzdłuż północnych wybrzeży Morza Śródziemnego przypadało na czasy wcześniej-



Ryc. 334
Przerys zbrojników mikrolitycznych pochodzących z warstwy V stanowiska Jaskinia 1 (wąwóz Klisoura, Grecja)

sze niż 36 tys. lat temu. Wydaje się też prawdopodobne, biorąc pod uwagę zróżnicowanie technologii we wczesnych zespołach uluckich, że jednostka ta mogła rozwinąć się paralelnie (konwergentnie) w różnych regionach. Najbardziej istotną rolę w jej genezie mógł odegrać mustierien z narzędziami zębatymi.

Niestety, z uluckich poziomów kulturowych znamy bardzo niewiele szczątków ludzkich. Natrafiono na nie właściwie jedynie w Grotte dell'Cavallo, gdzie znaleziono zęby ludzkie: jedne morfologicznie bliższe zębom *Homo sapiens*, inne bardziej przypominające zęby neandertalczyka. Niestety, niewielka ilość tych szczątków nie pozwala uzyskać pewności co do typu antropologicznego ludności uluckiej.

narzędzia wczesno-górnopaleolityczne w środkowej części Europy

Narzędzia typowe dla kultury szatelperońskiej i uluckiej pojawiają się też w środkowej części Europy, a nawet – jak stwierdzono ostatnio – w jej części północno-wschodniej. Narzędzia te występują razem z wyrobami typowymi dla innych kultur wczesnej fazy górnego paleolitu. Na przykład w południowej części Polski, na stanowisku Kraków-Zwierzyniec (stanowisko przy ulicy Królowej Jadwigi), w warstwach gleb interpleniglacjalnych odkryto tylczaki łukowate. Na tym samym poziomie, jednak w nieco innym miejscu, natrafiono na ostrza liściowate typowe dla

kultury szeleckiej. Ciągle nie jesteśmy w stanie odpowiedzieć na pytanie, czy oba typy ostrzy broni miotanej – zarówno półksiężycowate zbrojniki tylcowe, jak i ostrza liściowate – były wytwarzane przez tę samą ludność, czy też uległy wymieszaniu po ich depozycji pomiędzy warstwami lessów.

Z kolei na terenie Rumunii, na otwartym stanowisku lessowym Ripiceni-Izvor oraz w Mołdawii, na stanowisku Korpacz, oba typy ostrzy występowały razem, w dodatku datowano je dość późno, z około 28-26 tys. lat temu.

Dla środkowej części Europy było więc charakterystyczne współwystępowanie obu wynalazków odnoszących się do ostrzy broni miotanej; nie można też wykluczyć przypuszczenia, że ostrza tylcowe wykonywane z wiórów dołączyły w późniejszej fazie górnego paleolitu do tradycyjnych w środkowej i wschodniej części Europy ostrzy liściowatych.

Problem występowania ostrzy tylcowych okazał się jeszcze bardziej skomplikowany w świetle ostatnich badań Pawła Pawłowa, prowadzonych na stanowisku Zazierie, na północno-wschodnich kresach Europy. Odkryto tam zespół, datowany sprzed 30 tys. lat temu, który zawierał zarówno ostrza liściowate (typowe także dla innych stanowisk w dorzeczu Peczory) i ostrza tylcowe, jak i narzędzia (głównie drapacze) o morfologii podobnej do oryniackiej. Można więc przypuszczać, że na północno-wschodnich kresach europejskiej ekumeny w okresie interpleniglacjalnym pojawiały się grupy ludzkie będące twórcami różnych tradycji kulturowych. Niestety, całkowity brak na tych obszarach szczątków ludzkich uniemożliwia stwierdzenie, czy byli to neandertalczycy, czy ludzie anatomicznie współcześni.

kultury przejściowe z ostrzami liściowatymi

W środkowej i wschodniej części Europy przejście od środkowego do górnego paleolitu charakteryzuje się częstym występowaniem ostrzy liściowatych, które pojawiły się już w środkowopaleolitycznych zespołach mikockich. Kultury przejściowe z ostrzami liściowatymi obejmowały swoim zasięgiem przede wszystkim dawny obszar występowania tradycji mikockich, a więc tereny znajdujące się na północ od Dunaju i Morza Czarnego. Kultury te były wyraźnie zróżnicowane regionalnie, co podkreśla ich lokalną genezę.

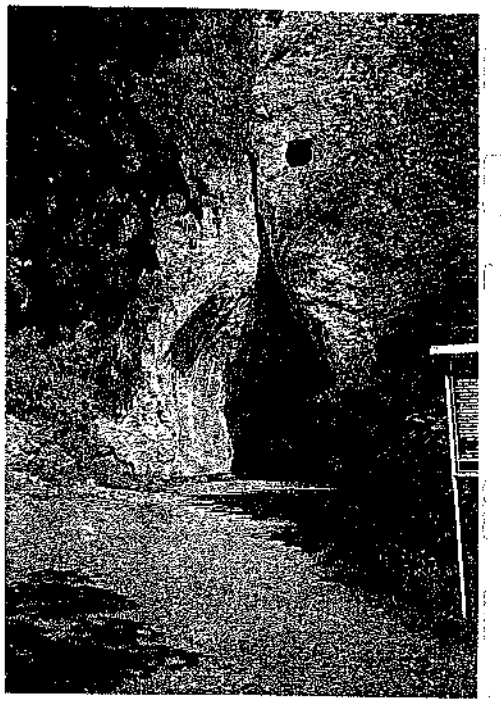
W zachodniej części Europy Środkowej, szczególnie w dorzeczu górnego Dunaju, które było głównym centrum niemieckiego mikokienu (lub – jak wolą pisać dziś o nim niemieccy archeolodzy – Keilmesserkultur), obserwujemy stopniowe zastępowanie tradycji mikockiej przez zespoły z ostrzami liściowatymi, określane niekiedy mianem „kultury altmühlskiej" (od doliny rzeki Altmühl, dopływu górnego Dunaju, gdzie znajduje się jaskinia Weinberghöhle). Zespoły te, znane także z innych stanowisk jaskiniowych z dorzecza górnego Dunaju (np. Kleine Ofnet czy Obere Klause III), mają jeszcze przewagę cech środkowopaleolitycznych, m.in. dominują w nich zgrzebła i ostrza liściowate. Niemniej już wówczas – np. w warstwie II jaskini Weinberghöhle, datowanej z około 40 tys. lat temu – pojawia się technika wiórowa i wytwarzane z wiórów ostrza liściowate, będące przewodnim zabytkiem młodszej fazy tej tradycji kulturowej.

sytuacja kulturowa w dorzeczu górnego Dunaju i na południowym obrzeżeniu Niżu Europejskiego

W dorzeczu górnego Dunaju, obok stanowisk jaskiniowych będących przede wszystkim obozowiskami podstawowymi, ze starszej fazy tradycji ostrzy liściowatych znamy jeszcze stanowiska otwarte, będące rodzajem pracowni specjalizujących się w produkcji ostrzy liściowatych. Spotykane są one w środkowej części Niemiec, np. Rörshein, położonym w dorzeczu górnej Wezery, lub w Kösten, w dorzeczu Menu. Wskazuje to, że także w tej części Europy produkcja ostrzy liściowatych była dziełem wyspecjalizowanych rzemieślników, co mogliśmy obserwować już w końcowej fazie

mustierienu w południowo-wschodniej części kontynentu. Wyroby z tych pracowni najpewniej przewyższały zapotrzebowanie jednej grupy ludności, można więc przypuszczać, że przy wychodniach surowców sukcesywnie pojawiały się różne grupy ludzkie.

Późna faza tej tradycji kulturowej, charakteryzująca się głównie wiórowymi ostrzami z niepełnymi retuszami bifacjalnymi, odkryta została jeszcze dalej na północ, na południowym skrawku Niżu Europejskiego; jej stanowiska spotyka się od Anglii poprzez Belgię i Niemcy aż do Polski. Są one związane głównie z najdalej na północ wysuniętymi terenami krasowymi, sąsiadującymi z Niżem Europejskim. Tak położone stanowiska znane są z Anglii (m.in. jaskinia Kent's Cavern, leżąca na płaskowyżu Lincombe; stąd też jednostka ta w Anglii nazywana jest „lincombienem"), Belgii (jaskinie Goyet i Spy), Niemiec (np. jaskinia Ilsenhöhle koło Ranis) i Polski (Jaskinia Nietoperzowa koło Jerzmanowic). Sekwencje stratygraficzne w jaskini Ilsenhöhle oraz w Jaskini Nietoperzowej datowane są w granicach od 38 do 30 tys. lat temu. Wszystkie wymienione stanowiska i poszczególne ich poziomy osadnicze reprezentują krótkotrwałe obozowiska łowieckie, w których dominują ostrza liściowate, zapewne wymieniane po złamaniu na drzewcach oszczepów, podczas krótkotrwałych biwaków. Innych narzędzi i szczątków fauny jest stosunkowo mało. Do wyjątków należą stanowiska otwarte związane z tą jednostką kulturową (np. Poulborough i Glaston w Anglii), na których liczniej pojawiają się produkty debitażu oraz inne narzędzia, np. półtylczaki, rylce i odłupki retuszowane. Na podstawie tej obserwacji można przypuszczać, że obozowiska podstawowe tej kultury mogły znajdować się na otwartych terenach północnej części Niżu Europejskiego, gdzie zostały głęboko pogrzebane pod osadami ostatniego zlodowacenia.

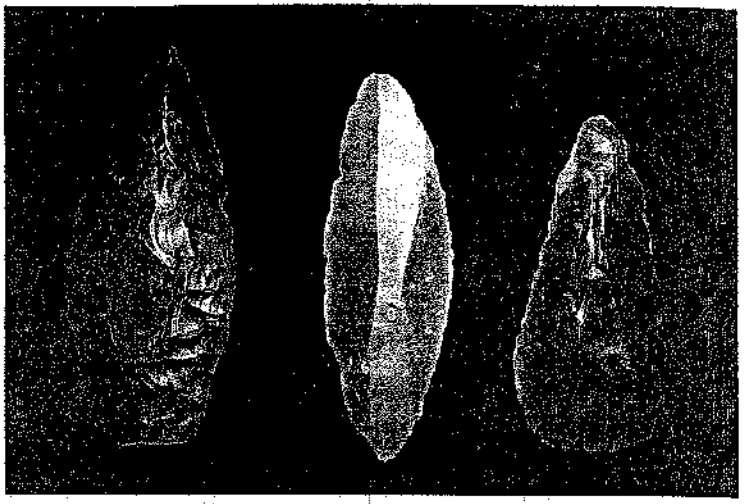


Ryc. 335
Jaskinia Nietoperzowa koło Jerzmanowic. Stanowisko eponimiczne kultury jerzmanowickiej

Wyjątkowo rozwinięta technika wiórowa istniejąca w młodszej fazie tej tradycji kulturowej, dokumentuje postęp technologiczny, któremu towarzyszyło zastępowanie całkowicie bifacjalnych, ciężkich i dużych ostrzy przez lżejsze ostrza wiórowe. Tendencja ta była prawdopodobnie kontynuowana w ramach tej samej tradycji kulturowej w zachodniej części Niżu Europejskiego jeszcze po 30 tys. lat temu, kiedy pojawiły się zespoły typu Maisières-Canal (nazwa od otwartego stanowiska w Belgii), gdzie wiórowym ostrzom z retuszami częściowo bifacjalnymi towarzyszyły też ostrza trzoneczkowate i narzędzia tylcowe. Także w Polsce najmłodsza warstwa Jaskini Nietoperzowej, która ma charakter krótkotrwałego obozowiska łowieckiego, datowana po 30 tys. lat temu, charakteryzuje się obecnością lżejszych i cieńszych ostrzy wiórowych, z bardzo ograniczonymi retuszami płaskimi, które mogły służyć jako groty strzał. Również im towarzyszyły pojedyncze narzędzia tylcowe.

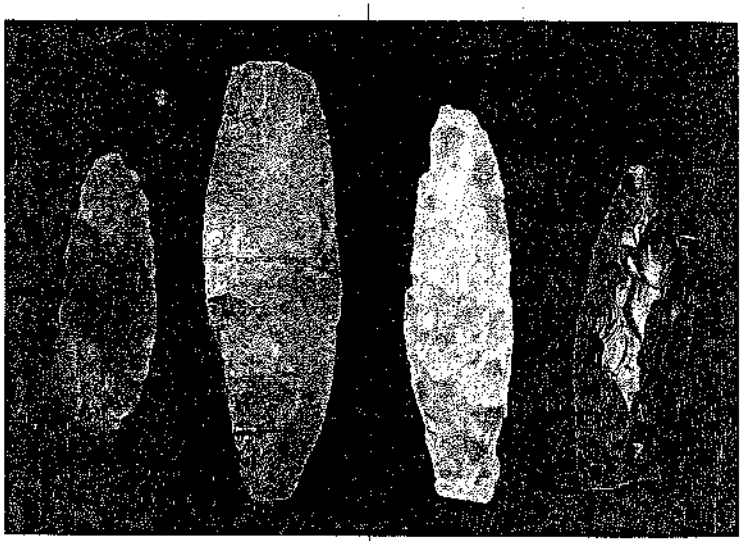
sytuacja kulturowa w dorzeczu środkowego Dunaju

Zupełnie inny był rozwój kulturowy na granicy środkowego i górnego paleolitu w dorzeczu środkowego Dunaju. Tam także jego podstawą był południo-

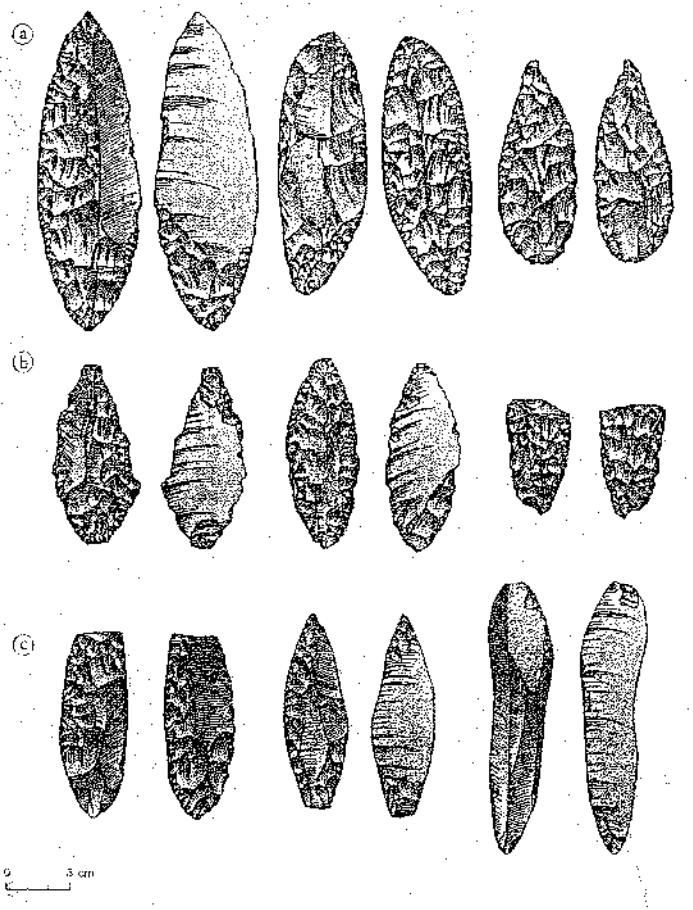


Ryc. 336
Jaskinia Ilsenhöhle koło Ranis, Turyngia (Niemcy). Krzemienne ostrza liściowate

wy wariant tradycji mikockiej, znany z Moraw oraz północno-wschodniej części Węgier, charakteryzujący się obróbką bifacjalną, prowadzącą do uformowania z kamiennych płytek lub odłupków całkowicie retuszowanych ostrzy liściowatych. Początkowo występują one jeszcze w towarzystwie asymetrycznych mikockich „noży zgrzebeł"; taka sytuacja była np. w Jezeřanach (w południowej części



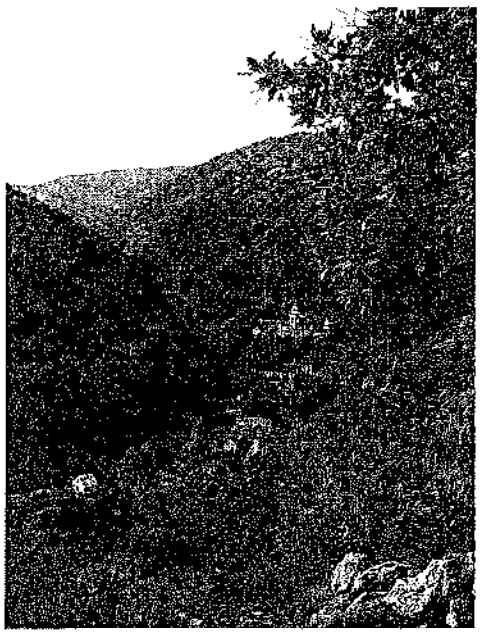
Ryc. 337
Jaskinia Ilsenhöhle koło Ranis, Turyngia (Niemcy). Krzemienne ostrza liściowate



Ryc. 338
Rozwój ostrzy liściowatych na przykładzie zabytków z Jaskini Nietoperzowej w Jerzmanowicach;
a – faza najstarsza (warstwa 6);
b – faza środkowa (warstwa 5a);
c – faza późna (warstwa 4)

Moraw) oraz na stanowiskach położonych na północnym obrzeżeniu Gór Bukowych na Węgrzech (szczególnie w dolinie rzeki Sajó, gdzie znajduje się stanowisko Sajóbábony, które dało podstawę do wydzielenia przez Arpada Ringera tzw. babonienu). Dalszy etap tej tradycji kulturowej charakteryzuje się zanikiem narzędzi typu środkowopaleolitycznego i zastępowaniem ich przez narzędzia typu górnopaleolitycznego (drapacze, rylce, wióry retuszowane). Etap ten nazywany jest szeleckim (od jaskini Szeleta, położonej koło Lillafüred w Górach Bukowych). Zasięg szeletienu obejmuje nie tylko północno-wschodnią część Węgier, ale także zachodnią część Słowacji, Morawy, południową część Polski i zapewne Dolną Austrię.

szeletien



Ryc. 339
Widok z jaskini Szeleta (Węgry)

Daty radiowęglowe pozwalają umieścić szeletien w okresie od ponad 40 do 30 tys. lat temu. W sekwencjach stratygraficznych jest on na ogół wcześniejszy od kultury oryniackiej, a jednocześnie współczesny ze schyłkiem mustierienu i mikokienu; jest późniejszy od innych kultur przejściowych, np. od bohunicienu (o którym mówić będziemy dalej). Nie jest jednak wykluczone, że w Szelecie mamy do czynienia z interstratyfikacją dwóch poziomów szeleckich przedzielonych poziomem oryniackim, którego śladami byłoby pojedyncze ostrze kościane typu oryniackiego, znalezione pomiędzy warstwami szeleckimi. Nie można też wykluczyć interakcji pomiędzy ludnością szelecką i oryniacką, czego dowodem mogłyby być odkrycia na stanowiskach oryniackich we wschodniej części Słowacji pojedynczych szeleckich ostrzy liściowatych wykonanych z surowca typowego dla szeletienu z Gór Bukowych (tzw. porfiru felsytowego).

Kontakty ludności szeleckiej i oryniackiej zasługują na szczególną uwagę, ponieważ szeletien, co najmniej wczesny, jak wynika ze znalezionego w Szelecie (dolny poziom) fragmentu żuchwy, był najprawdopodobniej jeszcze dziełem neandertalczyków, natomiast środkowoeuropejski oryniak jest bez wątpienia dziełem ludzi anatomicznie współczesnych (dobrze znanych jako typ antropologiczny Mladeč).

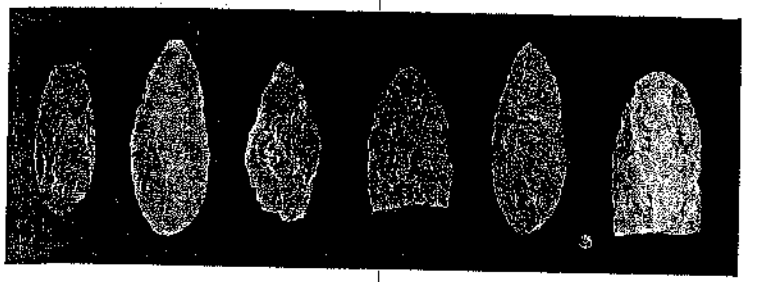
obozowiska i narzędzia szeleckie

Stanowiska szeleckie odkrywane w jaskiniach są prawie wyłącznie krótkotrwałymi obozowiskami łowieckimi, natomiast stanowiska otwarte – to stosunkowo duże obozowiska podstawowe, niekiedy z kilkoma ogniskami i licznymi śladami obróbki surowców kamiennych (np. stanowisko Vedrovice V, położone w południowej części Moraw). W południowej części Moraw, w rejonie Krumlowskiego Lasu, odkryto też wyspecjalizowane pracownie produkujące ostrza liściowate.

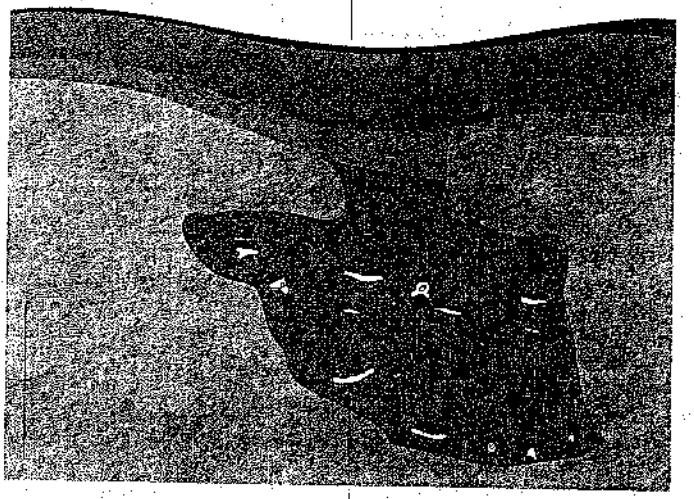
Technika produkcji półsurowców kamiennych była w szeletienie związana z dwoma cyklami produkcyjnymi: odłupki produkowano głównie z rdzeni krążkowatych, w sposób podobny jak w środkowym paleolicie, natomiast wióry produkowano z rdzeni wolumetrycznych jednopiętowych, ale przy bardzo ograniczonym przygotowaniu odłupni. Technika ta dowodzi, że w szeletienie możliwości produkcji dobrej jakości wiórów były bardziej ograniczone niż w kulturze oryniackiej. Nie wydaje się więc słusznym pogląd, że formowanie się szeletienu następowało na lokalnym podłożu środkowopaleolitycznym pod wpływem oryniaku. Nie można jednak wykluczyć, że późna faza szeletienu, występująca około 30 tys. lat temu, mogła takim oddziaływaniom podlegać.

datowanie kopalni limonitu z Balatonlovas

Na tle ograniczonych możliwości technologicznych ludności szeleckiej najbardziej zadziwiające jest przypisywanie jej eksploatacji kopalni limonitu (czerwonego barwnika), odkrytej przez Laszlo Vértesa w miejscowości Balatonlovas (położonej na północno-wschodnim brzegu jeziora Balaton). W znajdującej się tam jamie wydobywczej, o głębokości 1,5 m, natrafiono nie tylko na ostrze liścio-



Ryc. 340
Szeleckie ostrza liściowate z jaskini Szeleta (Węgry)



Ryc. 341
Schematyczny przekrój wyrobiska w odkrywkowej kopalni czerwonego barwnika mineralnego (limonitu) z miejscowości Balatonlovas (Węgry), datowanego z wczesnej fazy górnego paleolitu na podstawie znalezionego łam ostrza liściowatego

watе, ale także na motyki i piki wykonane z poroży i kości. Ponieważ były to poroża jelenia i łosia stanowiska można datować zarówno z interpleniglacjału, jak i holocenu. Ponieważ na stanowiskach szeleckich jak dotychczas nie znaleziono narzędzi i broni wykonanych z kości i rogu, być może narzędzia te są związane z holoceńską fazą eksploatacji kopalni, jak przypuszcza francuska paleontolog, Marylène Patou-Mathis („Praehistoria", t.13, 2003, s. 174). Problem przynależności kulturowej kopalni w Balatonlovas skomplikuje się bardziej, jeśli dodamy, że na obszarach Transdanubii występuje jeszcze jedna jednostka kulturowa z ostrzami liściowatymi, charakteryzująca się techniką lewaluaską i prawdopodobnie wcześniejsza od szeletienu. Jednostkę tę nazywamy „jankowichienem" (od jaskini Jankovicha, położonej w górach Pilis w północno-zachodniej części Węgier). Jej twórcami byli neandertalczycy, jak wynika ze szczątków kostnych znalezionych w jaskini Remete (znajdującej się na terenie Budapesztu). Czyżby więc kopalnia w Balatonlovas pochodziła jeszcze ze schyłkowej fazy środkowego paleolitu, z cza-

sów poprzedzających pojawienie się kultur przejściowych? Sprawa wymaga dalszych badań, a przede wszystkim pozyskania dat absolutnych.

szeletien na ziemiach polskich

Szeletien przesuwał się także bardziej na północ, sięgając do dorzecza górnej Odry (Dzierżysław koło Raciborza) i Wisły (Kraków-Zwierzyniec, stanowisko przy ulicy Królowej Jadwigi). Znajdujące się tam otwarte stanowiska zaliczono do obozowisk podstawowych, datowanych z około 36 tys. lat temu. Na Górnym Śląsku spotykamy też szeleckie pracownie, wytwarzające zarówno półsurowiec wiórowy, jak i ostrza liściowate. W południowej części Polski zasięg szeletienu częściowo pokrywa się z zasięgiem niżowych kultur z ostrzami liściowatymi (tzw. kultury jerzmanowickiej). Biorąc pod uwagę ramy chronologiczne kultury jerzmanowickiej, obie te jednostki musiały być częściowo sobie współczesne.

Podobne do szeletienu jednostki z ostrzami liściowatymi spotykamy także na wschód od Karpat, na terenie Mołdawii i Rumunii, gdzie pojawiła się tzw. kultura bryndzeńska (nazwa od stanowiska w mołdawskiej jaskini Bryndzeny). Rozwinęła się na podłożu lokalnego środkowego paleolitu, używającego odłupkowej techniki mustierskiej i produkującego narzędzia zębate. Niestety, materiały związane z tą jednostką pochodzą z mało starannie prowadzonych wykopalisk, co utrudnia rozpoznanie zwartych zespołów (część wiórowych narzędzi typu górnopaleolitycznego może być późniejszą domieszką) oraz datowanie tych zespołów (zastanawiające są bardzo późne daty dla stanowisk bryndzeńskich, mieszczące się w granicach od 26,6 do 14,7 tys. lat temu).

Mołdawia i Rumunia

Dodać jednak trzeba, że w dolinach Dniestru i Prutu znane są stosunkowo liczne stanowiska z ostrzami liściowatymi, które trudno zaliczyć do określonych kultur przejściowych. Są to zespoły, w których podobne do szeleckich ostrza liściowate towarzyszą narzędziom wiórowym o cechach oryniackich (wióry retuszowane, drapacze); jest tak np. w warstwie „oryniackiej I" na otwartym stanowisku Ripiceni-Izvor nad Prutem, datowanej sprzed 28 tys. lat temu. W młodszych warstwach tego stanowiska (IIa, IIb) odkryto ostrza liściowate jeszcze cieńsze i bardziej wysmukłe, którym towarzyszyły tylczaki łukowe. Z terenu Rumunii i Mołdawii znane są stanowiska prawdopodobnie jeszcze młodsze – pochodzące z końca środkowej fazy górnego paleolitu – w których współwystępują ostrza liściowate i narzędzia graweckie (np. graweckie poziomy stanowiska Ripiceni-Izvor czy stanowisko Gordineszty w Mołdawii). Ostrza liściowate pojawiają się też w kontekście graweckim na poziomie X wielowarstwowego stanowiska lessowego Mołodowa V (położonego nad środkowym Dniestrem), datowanego z około 28 tys. lat temu.

Zawikłana sytuacja dotycząca występowania ostrzy liściowatych na wschód od Karpat dotyczy jednak przede wszystkim strefy sięgającej do Dniestru. Z obszarów położonych dalej na wschód, pomiędzy Dniestrem i Dnieprem, nie znamy wczesno-górno-paleolitycznych jednostek z ostrzami liściowatymi. Dopiero w dorzeczu Donu i na Krymie pojawiają się oryginalne kultury przejściowe z ostrzami liściowatymi. Rozwinęły się one prawdopodobnie na podłożu mikockim, choć interstratyfikacja zespołów mikockich i zespołów z ostrzami liściowatymi na stanowisku Buran Kaja III na Krymie przemawiałaby raczej za paralelnym rozwojem tych jednostek. Należy jednak podkreślić, że z dorzecza Sewerskiego Dońca znamy wielowarstwowe otwarte stanowiska-pracownie (np. Biriucza Bałka), które wskazują na stopniowe przejście od mikockich technologii bifacjalnych (z asymetrycznymi „nożami-zgrzebłami") do górnopaleolitycznych ostrzy liściowatych.

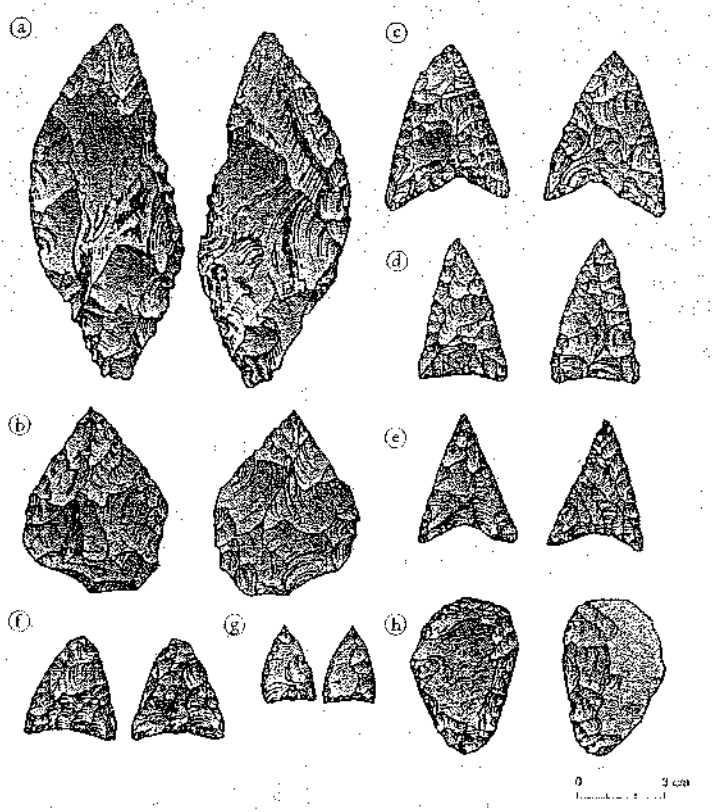
dorzecze Donu i Krym

Typowe „przejściowe" zespoły narzędzi kamiennych znane są ze słynnego zgrupowania stanowisk w okolicach Kostienek nad Donem koło Woroneża. Charakteryzuje je występowanie bardzo starannie obrobionych trójkątnych ostrzy bifacjalnych z wklęsłą podstawą, którym towarzyszą narzędzia typu środkowopaleolitycznego, np. zgrzebła odłupkowe, oraz typu górnopaleolitycznego, np. drapacze (przeważnie krótkie, z bokami retuszowanymi). Produkcja narzędzi odłupkowych ma jednak w zespołach tej jednostki archeologicznej – nazywanej „kulturą strielecką", od stanowiska Kostienki-Strieleckaja – charakter marginalny, wobec przeważającej tendencji do produkowania z krzemiennych płytek ostrzy bifacjalnych. Wydaje się, że poza zastosowaniem tych ostrzy do broni miotanej mogły one służyć także do innych czynności, na wzór bifacjalnych narzędzi mikockich. Ostrza strieleckie – po raz pierwszy w dziejach paleolitu – zostały wykonane za pomocą techniki naciskowej, osiągając dzięki temu poziom zaawansowania technologicznego porównywalny z wyrobami produkowanymi dopiero w eneolicie lub epoce brązu.

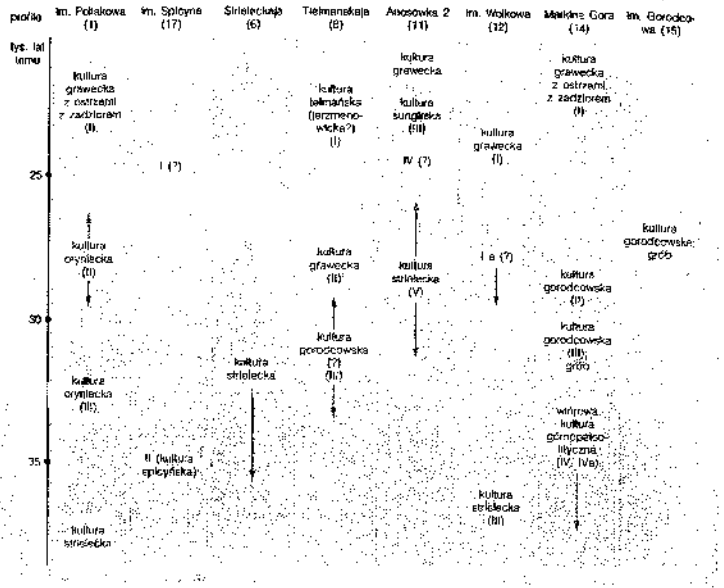
kultura strielecka: zastosowanie techniki naciskowej do produkcji ostrzy

Wiek kultury strieleckiej ustalono na podstawie datowań radiowęglowych poziomów stanowisk w okolicach Kostienek w granicach od 37,9 tys. (Kostienki I,

Kostienki



Ryc. 342
Przerys wyrobów kamiennych kultury strieleckiej pochodzących ze stanowiska archeologicznego w okolicach Kostienek (Rosja);
a – półwytwór ostrza liściowatego;
b-f – groty oszczepów;
g – groty strzał (?);
h – drapacz



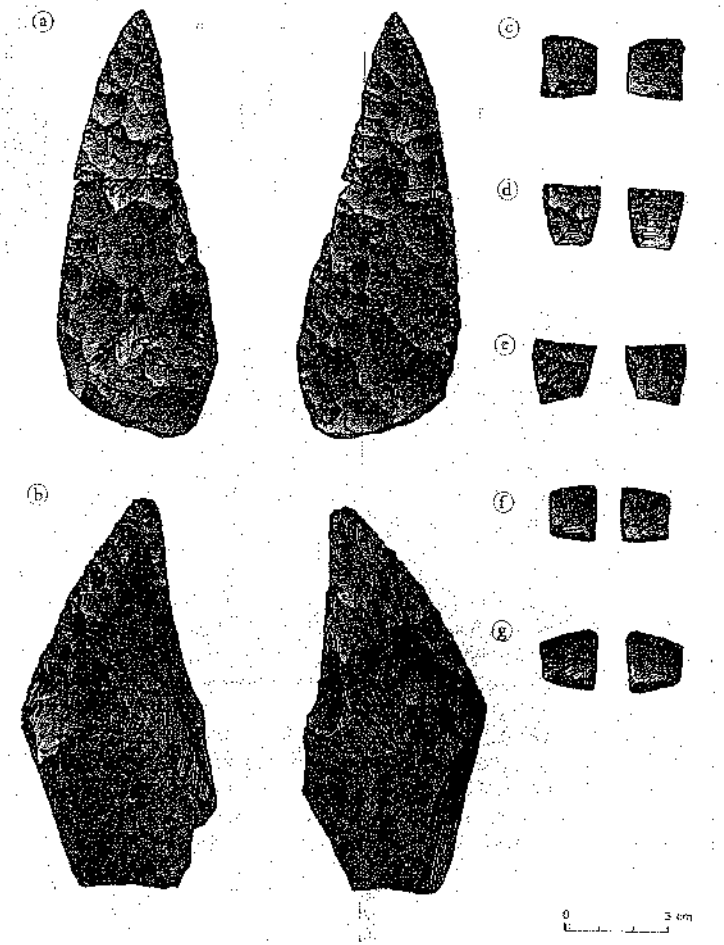
Ryc. 343
Profile ważniejszych wczesno-górno-paleolitycznych stanowisk z Kostienek (Rosja)

warstwa 5) do 36 280 lat temu (Kostienki XII, warstwa 3). Poziomy kulturowe z typowymi ostrzami strieleckimi zalegają tam w dolnej warstwie gleby kopalnej powstałej podczas interstadiału Hengelo, poniżej warstwy popiołu wulkanicznego pochodzącego z erupcji wulkanów odległych o ponad 1500 km (aktywnych w środkowej części Włoch), datowanej z około 33 tys. lat temu. Rozwój kultury strieleckiej w rejonie Kostienek trwał dłużej, nawet do czasów przekraczających 30 tys. lat temu (stanowisko Kostienki VI oraz warstwa 1a stanowiska Kostienki XII).

Krym (Buran Kaja, poziom C)

Jak już wspomniano, kultura strielecka obecna jest także na Krymie, gdzie możemy do niej zaliczyć poziom C stanowiska jaskiniowego Buran Kaja III, datowany w granicach od 36,7 do 32,2 tys. lat temu. Specyfiką tego stanowiska jest odkrycie bifacjalnych „noży-zgrzebeł" oraz smukłych ostrzy liściowatych, przy braku typowych dla doliny Donu trójkątnych ostrzy z wklęsłą podstawą. Natrafiono natomiast na małe, trapezoidalne zbrojniki z bifacjalnym retuszem płaskim, formującym boki trapezu i niekiedy jego wklęsłą podstawę. Okazy te podobne są do małych, częściowo bifacjalnie retuszowanych ostrzy znanych ze stanowisk z okolic Kostienek. Obecność tych stosunkowo drobnych (poniżej 3 cm) zbrojników może świadczyć o tym, że już we wczesnej fazie górnego paleolitu posługiwano się łukiem, którego strzały zaopatrywano w trójkątne albo trapezowate groty z poprzecznym ostrzem, używane podczas polowań na ptaki i zwierzęta futerkowe.

Na stanowisku Buran Kaja III, podobnie jak na stanowiskach kostienkowskich, w niewielkim tylko stopniu produkowano półsurowce kamienne (odłupki, wióry); narzędzia powstawały z kamiennych płytek obrabianych za pomocą retuszy bifa-



Ryc. 344
Przerys wyrobów kamiennych kultury strieleckiej pochodzących z jaskini Buran Kaja III na Krymie (Ukraina);
a,b – obrobione bifacjalnie „noże";
c-g – mikrolity z retuszami płaskimi

cjalnych. Płytki takie przynoszono do obozowiska ze złóż położonych około 25 km od niego. W efekcie stosowania przy produkcji narzędzi techniki rdzeniowej, zamiast retuszowania półsurowca, w zespołach najliczniejsze są narzędzia bifacjalne (ostrza, zbrojniki i „noże-zgrzebła"), natomiast inne narzędzia reprezentowane są tylko przez pojedyncze egzemplarze (drapacze, zgrzebła i narzędzia zębate).

środkowa część Niżu Rosyjskiego

Ludność kultury strieleckiej nie ograniczała zasięgu swoich sezonowych wędrówek do dorzecza środkowego Donu i obszaru Krymu. Stanowiska tej jednostki spotykamy także w środkowej części Niżu Rosyjskiego oraz daleko na północnym wschodzie, na-

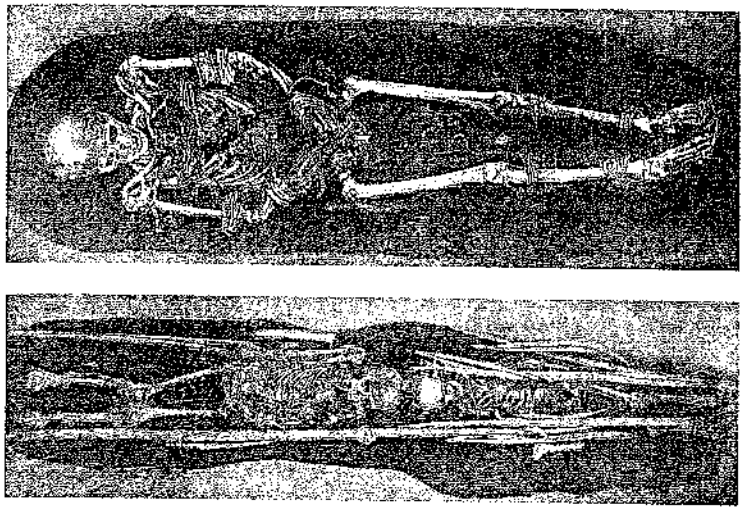
Ryc. 345
Plan stanowiska Sungir (Rosja), z zaznaczeniem grobów i hipotetycznych obiektów mieszkalnych

eksploracja stanowiska Sungir

wet w dorzeczu Peczory. W środkowej części Niżu Rosyjskiego najbardziej znanym stanowiskiem tej kultury jest Sungir koło Włodzimierza nad Klaźmą. Stanowisko to znane jest zarówno z dużych obozowisk, jak również wyjątkowo bogato wyposażonych pochówków. Zabytki kamienne to przede wszystkim trójkątne ostrza bifacjalnie retuszowane z wklęsłą podstawą oraz krótkie drapacze. Produkcja narzędzi kamiennych jest jednak w Sungirze bardziej zaawansowana technologicznie. Większą rolę odgrywała technika wiórowa i produkcja z wiórów narzędzi retuszowanych. Także bifacjalne ostrza mają wyjątkowy stopień zaawansowania technicznego, co było wynikiem stosowania retuszu naciskowego zamiast bezpośrednich uderzeń miękkim tłukiem, jak w przypadku bifacjalnych narzędzi znanych z innych kultur przejściowych.

O wysokim poziomie kultury mieszkańców Sungiru świadczą jednak przede wszystkim wyroby kościane, reprezentowane przez ostrza wykonane z kości słoniowej oraz z poroży renifera, narzędzia łopatkowate oraz przedstawienia figuralne i ozdoby stroju, znajdowane głównie w grobach.

Obozowiska sungirskie są częściowo przemieszczone wskutek spływania odmarzniętej warstwy gleby w warunkach tundrowych, co naruszyło pierwotną strukturę nagromadzeń kości mamutów, wykorzystywanych najprawdopodobniej do wznoszenia konstrukcji mieszkalnych, obok których znajdowały się ogniska. Poza kośćmi mamutów odkryto liczne szczątki reniferów, koni, bizonów, lisów polar-



Ryc. 346
Sungir, Rosja. Grób nr 1 i nr 2

nych, zajęcy i lemingów. Natrafiono też na ości ryb, przede wszystkim pstrąga, a także kości ptaków.

W Sungirze odkryto dwa groby, położone w obrębie obozowisk. Znajdowały się one w jamach (mających pionowe ściany) i wkopane były na głębokość 65--70 cm poniżej powierzchni poziomu osadniczego. Na dnie jam grobowych znaleziono węgielki i ślady przepalonego gruntu, dowodzące rozniecania ognia bezpośrednio przed pochówkiem.

pochówki odkryte w Sungirze

W grobie nr 1 znajdował się dobrze zachowany szkielet mężczyzny w wieku około 55-65 lat. Zmarły leżał na plecach, w pozycji wyprostowanej, głową zwrócony w kierunku północno-wschodnim. Na jego piersiach leżała przewiercona zawieszka, zrobiona z niewielkiego otoczaka kamiennego, natomiast na rękach znajdowało się ponad 20 bransolet, wykonanych z cienkich płytek kości słoniowej. Cały szkielet pokryty był paciorkami z kości słoniowej (łącznie ponad 3500 sztuk). Paciorki te bez wątpienia kiedyś naszyto na odzież, co w sposób wyjątkowy dla realiów paleolitycznych pozwoliło zrekonstruować ubiór. Prawdopodobnie zmarły ubrany był w rodzaj luźnej bluzy z kapturem (wkładanej przez głowę), stosunkowo długiej, pod którą miał spodnie wpuszczone w dość wysokie buty typu mokasynów, także ozdobione naszytymi paciorkami. Odzież wykonana była zapewne z dość miękkiej skóry zamszowej. Był to więc strój przypominający ubiór ludności współczesnej strefy arktycznej. Obok zmarłego w grobie leżały tylko trzy narzędzia kamienne: krzemienny „nóż" wiórowy, zgrzebło i nieretuszowany odłupek.

grób mężczyzny

Grób nr 2 odległy był od grobu nr 1 tylko o około 30 m. Na dnie jamy grobowej (której długość wynosiła ponad 3 m, a szerokość 70 cm) leżały jeden za drugim wyprostowane szkielety chłopca i dziewczynki, zwrócone do siebie głowami. Dziewczynka miała około 7-8 lat, a chłopiec około 12-13 lat. Najbardziej zadziwiającymi znaleziskami w grobie były dwie włócznie wykonane z ciosów mamuta leżące obok

grób chłopaka i dziewczyny

szkieletów: jedna o długości 2,42 m, druga - 1,66 m. Obie świadczą o wyjątkowych umiejętnościach obróbki kości słoniowej. Obok szkieletu dziewczynki znaleziono też 8 mniejszych ostrzy oszczepów wykonanych także z kości słoniowej oraz dwa kościane sztylety o długości około 40 cm. Do grobu złożono także drewniane włócznie, o czym świadczyły leżące pionowo pierścienie kamienne nakładane na drzewce włóczni, które w części bliskiej wierzchołka zaopatrzono w drobne łuski krzemienne, tworzące rodzaj zadziorów. Zdaniem Ottona Badera, odkrywcy i badacza tych grobów, drewniane włócznie z nałożonymi kamiennymi pierścieniami (do których być może przywiązywano ogony zwierząt, np. lisów) były raczej insygniami lub przedmiotami o charakterze ceremonialnym niż przedmiotami użytkowymi, co potwierdzają analogie etnograficzne.

Podobnie jak w grobie nr 1, oba szkielety z grobu nr 2 miały na rękach bransolety wykonane z płytek kości słoniowej oraz z nanizanych na rzemyki paciorków z tego samego materiału. Na piersiach dziewczynki leżały dwa przedmioty w rodzaju szpil, z prostokątnymi główkami i otworami, które zapewne służyły do zapięcia płaszcza narzuconego na bluzę. Jeden z tych przedmiotów był ozdobiony rzędami nakłuć. Przy nogach dziewczynki znajdowały się dwa przedmioty w rodzaju beret wykonanych z poroży renifera, z przewierconymi otworami, mające zapewne znaczenie ceremonialne. Oba szkielety z grobu nr 2 także były pokryte licznymi paciorkami z kości słoniowej, których łącznie zebrano ponad 7500. Ich położenie pozwalało na rekonstrukcję odzieży, podobnej do tej z grobu nr 1. Przy szkielecie chłopca w grobie nr 2 znajdował się też pas ozdobiony naszytymi na niego zębami pieśca.

wyposażenie grobowe

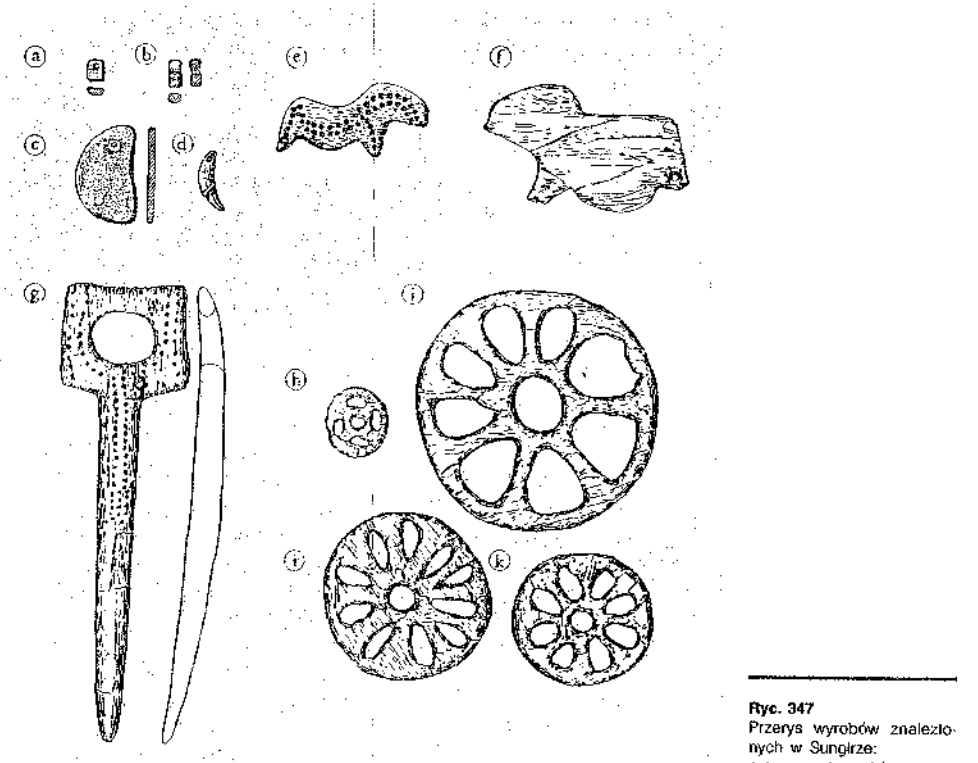
Pod szkieletem chłopca odkryto rzeźbę przedstawiającą mamuta, natomiast na jego piersi znajdowała się mniejsza figurka konia, podobna do figurki znalezionej w obozowisku.

W górnej części wypełnisk jam grobowych, zarówno w grobie nr 1, jak i w grobie nr 2, znajdowały się kości ludzkie, wskazujące na obecność późniejszych pochówków, które zostały wkopane w groby istniejące wcześniej. W grobie nr 1 natrafiono na czaszkę kobiety, leżącą obok plamy czerwonego barwnika i dużego kamienia. W grobie nr 2 znaleziono słabo zachowane kości kobiece, bez czaszki. Powstało więc pytanie, czy czaszka z grobu nr 1 nie została odcięta od ciała pochowanego w górnej części grobu nr 2? Należy dodać, że w górnej części grobu nr 2 znaleziono przewiercone zęby pieśca, paciorki, fragmenty wyrobów kościanych i wyroby kamienne (m.in. ostrza liściowate). Wyroby te stanowiły najpewniej wyposażenie osoby pochowanej w górnej części jamy grobu nr 2.

Już po zakończeniu badań wykopaliskowych w Sungirze w sąsiedztwie tamtejszego stanowiska znaleziono jeszcze dwa pochówki: około 200 m od grobu nr 1 odkryto szkielet młodej kobiety (16-17 lat), znajdujący się na głębokości 3,5 m, a następnie (trochę dalej) - szkielet dojrzałego mężczyzny (który, niestety, zniszczono).

Pod względem antropologicznym ludzie pochowani w Sungirze należą do kromaniończyków. Jedynie szkielet chłopca z grobu nr 2 posiadał pewne cechy bardziej prymitywne, które niektórzy antropolodzy skłonni byli przypisywać dziedzictwu neandertalczyków.

Groby z Sungiru początkowo datowano dość późno - z 25,5-22,5 tys. lat temu. Ostatnio jednak, dzięki zastosowaniu metody akceleratorowej (AMS), uzyskano daty radiowęglowe w granicach od 28 do 25 tys. lat temu. Tak czy inaczej, Sungir reprezentuje późną fazę strieleckiej tradycji kulturowej, wzbogaconą o elementy górnopaleolityczne, widoczne zarówno w technologii obróbki kamienia i kości, jak również w występowaniu sztuki figuralnej, ozdób stroju i rytuału pogrzebowego. Stąd też uzasadnione wydaje się potraktowanie zespołów z Sungiru jako w pełni górnopaleolitycznych, rozwiniętych jednak na podłożu przejściowej kultury strieleckiej. Przykład ten - podobnie jak transformacja przejściowego kompleksu lincombijsko-jerzmanowickiego z ostrzami liściowatymi z zachodniej części Niżu Europejskiego w typowo górnopaleolityczną jednostkę zwaną „maisierienem" - dowodzi, że kultury przejściowe mogły dać początek niektórym jednostkom środkowej fazy górnego paleolitu. Czy za zmianami kulturowymi stała też ewolucja biologiczna? Sprawa nie jest jeszcze do końca wyjaśniona, bowiem nie znamy dotąd ludzkich szczątków kostnych pochodzących ze starszej fazy kultury strieleckiej. Jednak obecność pewnych cech neandertalskich w przypadku szkieletu chłopca z Sungiru może wskazywać, że zmianom kulturowym towarzyszyło ewentualne mieszanie się populacji sapientnych i neandertalskich. Koncepcja ta pozostaje jednak w sprzeczności z wynikami badań paleogenetycznych.



Ryc. 347
Przerys wyrobów znalezionych w Sungirze:
a-e – na stanowisku,
f-k – w grobach

Ostatnie badania prowadzone w północno-wschodniej części Niżu Rosyjskiego wskazują na obecność na tych obszarach wielu stanowisk kultury strielecko-sungir-

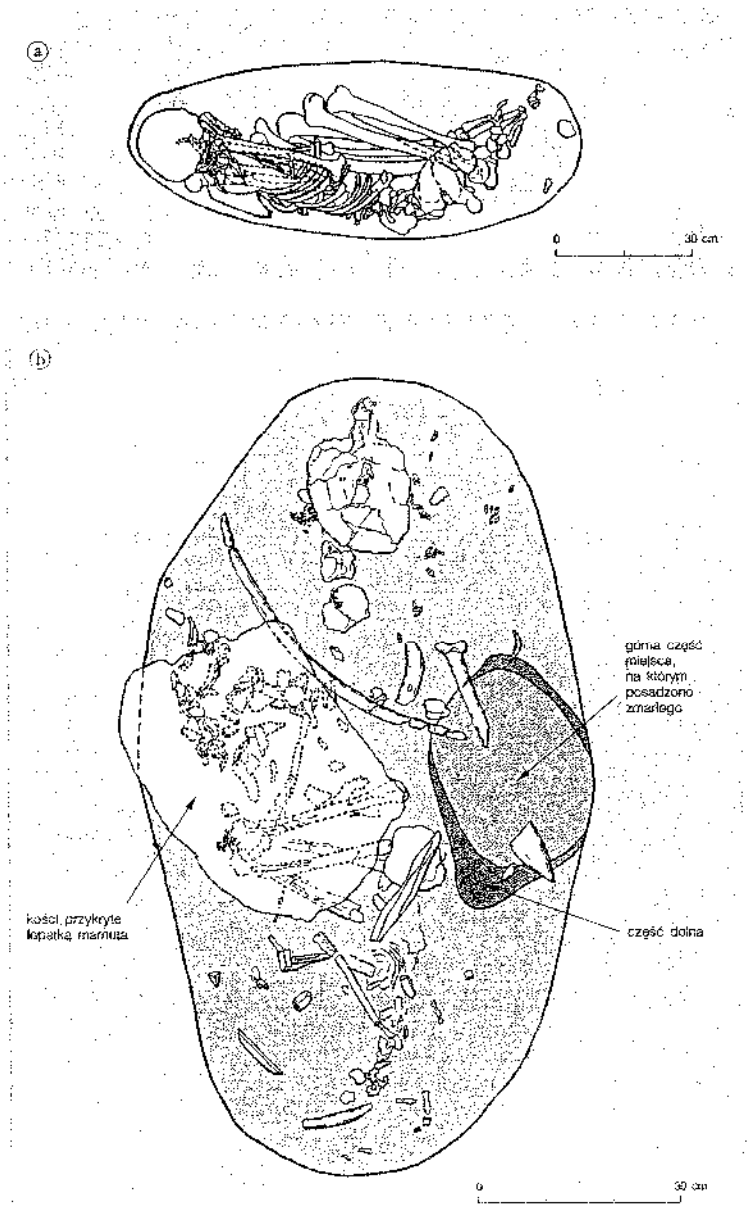
stanowiska kultury strielecko-sungirskiej na północnym wschodzie Europy

skiej. Już w latach 70. XX wieku odkryto stanowisko Byzowaja, położone nad Peczorą, datowane w granicach od 28 tys. do 25 450 lat temu, z którego pochodziły bifacjalnie obrobione ostrza, drapacze i zgrzebła. Wydawało się, że narzędzia te podobne są do znalezisk z Sungiru, choć nie było tam typowych ostrzy trójkątnych. Dopiero badania Pawła Pawłowa pozwoliły odkryć na tym terenie kolejne stanowiska, m.in. z typowymi ostrzami strielecko-sungirskimi, datowane w granicach od 36 do 34 tys. lat temu (Mamontowa Kurja) i z około 29 tys. lat temu (Garczi I, poziom górny). Obecność tych stanowisk na dalekiej północy wskazuje, że pod koniec interpleniglacjału na obszarach położonych pomiędzy Skandynawią a Uralem panowały stosunkowo korzystne warunki ekologiczne, a na „mamucim stepie" występowała obfitość wielkich ssaków. Dopiero transgresja lądolodu skandynawskiego sprzed 20 tys. lat temu położyła kres zasiedleniu północno-wschodniej części Europy.

kultury przejściowe we wschodniej części Europy: kultura gorodcowska (Kostienki)

Ze wschodniej części Europy znane są jeszcze inne kultury o charakterze przejściowym pomiędzy środkowym paleolitem (tradycją mikocką) a jego górną fazą. Należy do nich tzw. kultura gorodcowska (nazwana od imienia W.A. Gorodcowa, rosyjskiego archeologa działającego w pierwszej połowie XX wieku; inaczej stanowisko to określane jest jako Kostienki XV). Ludność tej kultury nie produkowała ostrzy liściowatych, a zastosowanie techniki bifacjalnej było ograniczone do asymetrycznych „noży-zgrzebeł", przypominających „noże" mikockie. Obok narzędzi bifacjalnych produkowano też dużo odłupków, pozyskiwanych z wielopiętowych, wielościennych rdzeni, które przerabiano na zgrzebła z retuszami częściowo bifacjalnymi. Pomimo archaicznego oblicza zespołów gorodcowskich, występują w nich także typowe krótkie drapacze, przypominające drapacze strieleckie, ale najbardziej charakterystycznym elementem górnopalolitycznym w tych zespołach są wyroby z kości. Ze stanowiska Kostienki XIV pochodzi najbogatszy zestaw wyrobów kościanych, wśród których są oprawy kamiennych narzędzi oraz duże narzędzia w formie łopatkowatej, z pięknie uformowanymi zakończeniami rękojeści, bogato zdobionych rytymi motywami geometrycznymi. Występują też zawieszki kościane zdobione liniami rytymi oraz liczne zawieszki z zębów zwierząt, przede wszystkim pieśca; znaleziono też szpilę z główką w formie ptaka.

Rozwój kultury gorodcowskiej trwał dość długo – najstarsze stanowisko (Kostienki XII, poziom 1a) datowane jest z 32,7 tys. lat temu, natomiast stanowisko eponimiczne Kostienki XIV dostarczyło kilku dat w granicach od 28,2 do 26,4 tys. lat temu. Mniej prawdopodobne wydaje się przetrwanie tej kultury aż do 21 720 lat temu, jak mogłaby wskazywać najpóźniejsza data pozyskana ze stanowiska Kostienki XV. Kultura gorodcowska występowała jedynie nad środkowym Donem. Przypuszczenie, że powstała pod wpływem górnopaleolitycznych jednostek z terenu Syberii wydaje się dziś pozbawione podstaw, wobec wyraźnych tradycji mikockich, jakie w niej dominują. Jest to więc jeszcze jedna kultura przejściowa, która w młodszej fazie swojego rozwoju była dziełem kromaniończyków, o czym świadczą dwa groby odkryte na stanowiskach Kostienki XV i XIV (warstwa III). Pochówek odkryty na stanowisku Kostienki 15 był pierwszym grobem górnopaleolitycznym znalezionym we wschodniej części Europy (odkrycia dokonano w 1952 roku). Był to pochówek dziecka płci męskiej, w wieku 5-6 lat, zachowany w owalnej, płytkiej jamie grobowej. Dziecko było pochowane w pozycji siedzącej i wyposażone w kościane narzędzie łopatkowate, igłę oraz około 50 wyrobów kamiennych. Miało nakrycie głowy, ozdobione aż 153 przewierconymi zębami pieśca. Przed zasypaniem jamy grobowej zmarłe dziecko nakryto łopatką mamuta. Drugi z pochówków kultury gorodcow-



Ryc. 348
Schematyczne rysunki grobów kultury gorodcowskiej ze stanowisk Kostienki XIV (a) i Kostienki XV (b)

skiej – odkryty na stanowisku Kostienki XIV – zawierał szkielet mężczyzny w wieku około 25 lat, którego ułożono w pozycji bardzo skurczonej, wskazującej na skrępowanie zwłok przed złożeniem do jamy grobowej. Zmarły leżał na lewym boku, głową zwrócony na północ. Jego ciało posypane było czerwonym barwnikiem.

Zróżnicowanie pochówków spotykane u ludności kultur przejściowych ze wschodniej części Europy świadczy o bogactwie wierzeń związanych ze śmiercią i wadze, jaką przywiązywano do rytuałów pogrzebowych. Jest rzeczą znamienną, że nadal pojawia się zaobserwowany już u neandertalczyków szczególny stosunek do zmarłych dzieci (i ogólnie osób młodych), które były chowane wraz z bogatym wyposażeniem i przedmiotami o znaczeniu symbolicznym. Wyposażenie to było często bogatsze i bardziej zróżnicowane niż w grobach ludzi dorosłych.

Europa pierwszych kromaniończyków: kultury alochtoniczne wczesnej fazy górnego paleolitu

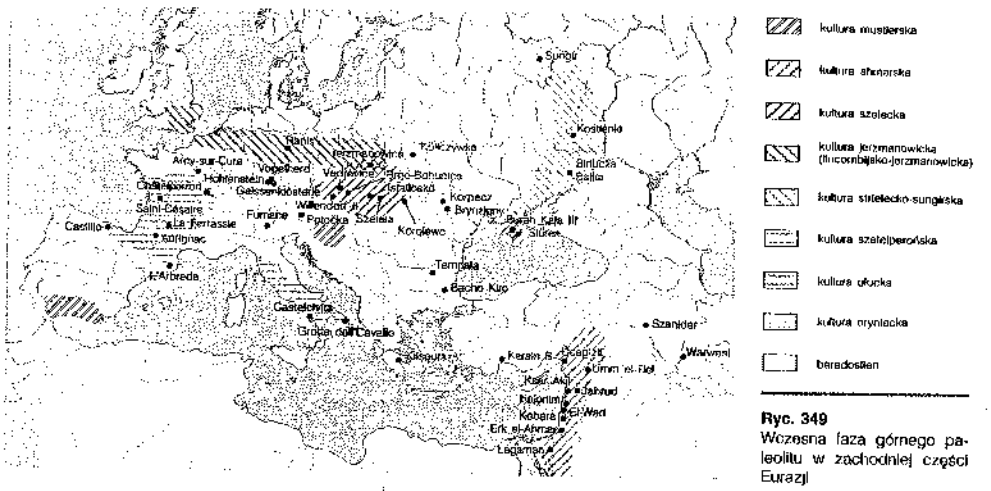
Broniąc hipotezy o monocentrycznym, afrykańskim pochodzeniu człowieka współczesnego, we wczesnej fazie górnego paleolitu europejskiego będziemy poszukiwać jednostek kulturowych, które w przeciwieństwie do kultur przejściowych nie mają miejscowych, europejskich korzeni. Do hipotezy tej najbardziej pasuje kultura oryniacka, znana prawie na całym kontynencie i niewykazująca w zasadzie żadnych związków z lokalnym podłożem środkowopaleolitycznym. W dodatku już od swoich początków była ona, w przeciwieństwie do kultur przejściowych, dziełem człowieka anatomicznie współczesnego. W kulturze oryniackiej odzwierciedlają się też wszystkie najbardziej typowe cechy górnego paleolitu, zarówno w sferze technologicznej i gospodarczej, jak i ideologicznej.

pojawienie się kultury oryniackiej

Należy jednak podkreślić, że łączenie kultury oryniackiej z migracją do Europy pierwszych kromaniończyków jest dziś przedmiotem krytyki, która wynika z różnych przesłanek. Pierwszym, najbardziej istotnym powodem podejmowanej krytyki jest kwestionowanie dat radiometrycznych, które do tej pory zdawały się układać w logiczny ciąg: od najwcześniejszych na Bałkanach, poprzez nieco późniejsze datowania oryniaku w dorzeczu środkowego i górnego Dunaju, aż do najpóźniejszych dat w zachodniej części Europy. Sugerowało to migrację z południowego wschodu Europy, z kierunku podobnego jak w przypadku późniejszej migracji pierwszych rolników i hodowców. Analogia była tym bliższa, że wczesne daty sugerowały też jeszcze jedną drogę migracji, poprzez północne obszary śródziemnomorskie, podobnie jak miało to miejsce w przypadku migracji ludów neolitu kardialnego.

modele rozprzestrzeniania się oryniaku w Europie

Polemika wokół tego modelu rozprzestrzeniania się oryniaku w Europie, toczaca się przez ostatnie lata na łamach „Journal of World Prehistory" i „L'Anthropologie", zmierzała też do wykazania, że wcześnie datowane kultury górnego paleolitu na Bałkanach (warstwa 11 jaskini Bacho Kiro, datowana od ponad 43 do 36 tys. lat temu, oraz warstwa 4 jaskini Temnata, także z terenu Bułgarii, datowana pomiędzy przeszło 40 a 36 tys. lat temu) i w basenie naddunajskim (stanowisko Willendorf II w Austrii, warstwy datowane w granicach od 41,7 do 38,8 tys. lat temu, warstwa III stanowiska jaskiniowego Geissenklösterle w Jurze Szwabskiej, także datowana pomiędzy 40 a 38 tys. lat temu) nie są oryniakiem właściwym, w zachodnioeuropejskim sensie tego terminu. Kulturom tym możemy jednak przypisywać rolę praoryniaku, dowodząc kontynuacji pomiędzy zespołami najstarszymi, pojawiającymi się



Ryc. 349
Wczesna faza górnego paleolitu w zachodniej części Eurazji

przed 38 tys. lat temu, a zespołami znanymi z tych samych sekwencji z okresu między 36 a 29 tys. lat temu. Kontynuację tę można wykazać na przykładzie nie tylko rozwoju techniki wiórowej, ale także doskonalenia i rozszerzania repertuaru narzędzi przewodnich, takich jak: wiórowce, drapacze, tylce, wiórki mikroretuszowane. Wreszcie najbardziej przekonującym elementem tej ewolucji był rozwój technologii obróbki kości, produkcja oryniackich ostrzy kościanych, stanowiących jeden z najbardziej diagnostycznych zabytków tej kultury.

Alternatywą dla proponowanego we wspomnianej dyskusji stopniowego rozprzestrzeniania się oryniaku z południowo-wschodniej części Europy była hipoteza sugerująca, że oryniak, jako w pełni ukształtowana kultura, pojawił się prawie na całym obszarze Europy około 36 tys. lat temu. Przeciwnicy tezy o istnieniu w południowo-wschodniej części Europy stadium preoryniackiego jak dotąd nie przedstawili propozycji alternatywnej, ponieważ nigdzie w Europie nie odkryto zespołów przejściowych, z których mógłby się rozwinąć oryniak. Hipoteza o rozwoju oryniaku w zachodniej części Europy, na lokalnym podłożu mustierskim, oparta jest właściwie na znaleziskach pochodzących tylko z jednego stanowiska – z jaskini Castillo, położonej w północnej części Hiszpanii, gdzie w warstwie 18, obok zabytków typowo oryniackich, natrafiono na pewną ilość narzędzi, głównie zębato-wnękowych, przypominających substrat mustierski. Jest jednak bardziej prawdopodobne, że ta wyjątkowa sytuacja była wynikiem słabego tempa gromadzenia się osadów w tej jaskini i w konsekwencji wymieszania się na jednym poziomie zabytków środkowo- i górnopaleolitycznych.

Oczywiście, hipoteza dotycząca dyfuzji praoryniaku z południowo-wschodniej części Europy i stopniowego formowania się właściwego oryniaku w dorzeczu górnego Dunaju, skąd nastąpiło ostateczne opanowanie przez ludność oryniacką zachodniej części Europy, nie wyjaśnia kwestii pozaeuropejskich powiązań oryniaku – zwłaszcza jeśli dyfuzję tej kultury w Europie połączymy z pierwszymi kromanioń-

podział oryniaku

czykami. Jak już wspomniano, źródeł europejskiego praoryniaku nie udało się znaleźć na obszarach Lewantu. Hipotetycznie można zasugerować ewentualne powiązania europejskiego praoryniaku z występującym w północnej części Bliskiego Wschodu baradostienem. Niemniej oba obszary, tj. południowo-wschodnią część Europy i plaskowyże iracko-irańskie, dzieli olbrzymi obszar Anatolii, na którym nie znaleziono dotychczas żadnych śladów wczesnej fazy górnego paleolitu.

Rozwój kultury oryniackiej został oparty na stratygrafii wielowarstwowych stanowisk zachodnioeuropejskich, a szczególnie sekwencji stratygraficznej odsłoniętej pod nawisem La Ferrassie w Dordogne we Francji. W trakcie badań prowadzonych pod tym nawisem przez Denisa Peyrony'ego wyróżniono warstwy: F, H, H' i H'', które stały się stratotypami głównych stadiów rozwoju oryniaku, przede wszystkim na podstawie przewodnich form kościanych grotów broni łowieckiej:

1) warstwa F (faza I, oryniak I) – z ostrzami o podstawie rozszczepionej, w celu lepszego osadzenia w drzewcach,

2) warstwa H (faza II, oryniak II) – ze spłaszczonymi ostrzami z podstawą nierozszczepioną (prawdopodobnie były one osadzane w drzewcach rozszczepionych na końcu), później nazywanymi też ostrzami typu Mladeč (od stanowiska położonego w północnej części Moraw),

3) warstwa H' (faza III, oryniak III) – z ostrzami o przekroju owalnym,

4) warstwa H'' (faza IV, oryniak IV) – z ostrzami o przekroju okrągłym i kształcie dwustożkowym.

Później dodano jeszcze fazę V (oryniak V) – wydzieloną na podstawie znalezisk spod nawisu Laugerie-Haute (Dordogne), warstwa D – która charakteryzowała się ostrzami o przekroju okrągłym, ale z jednostronnie ściętą podstawą.

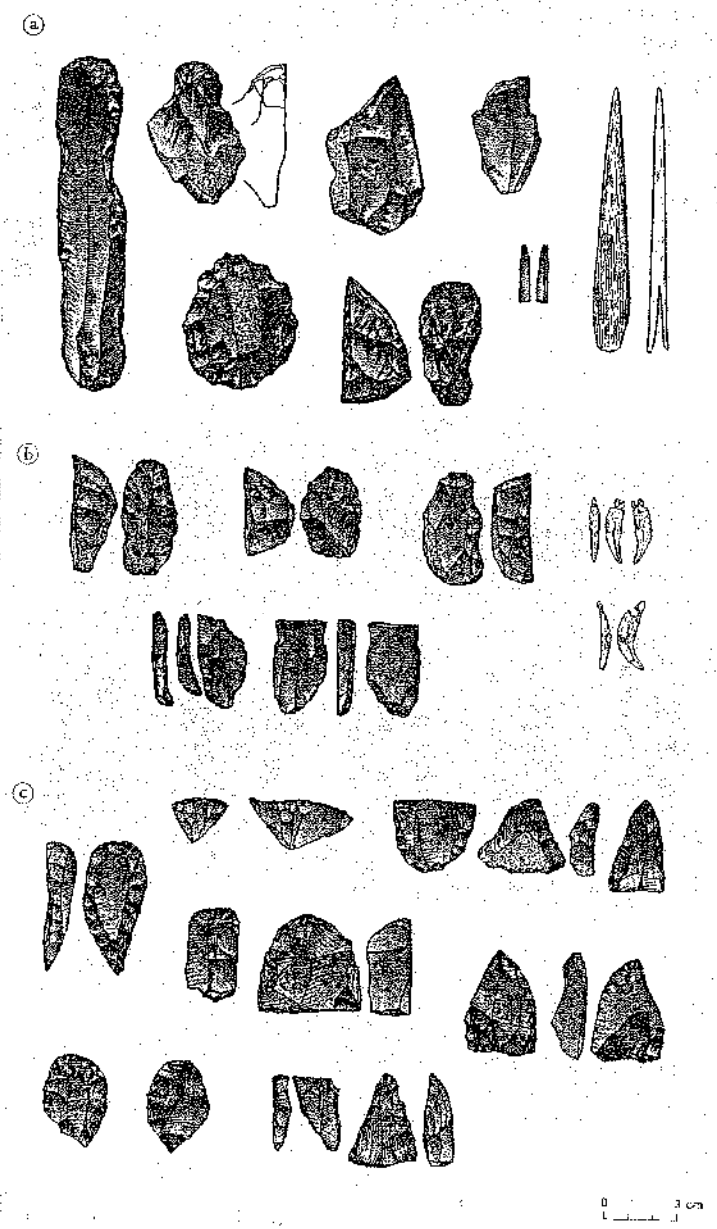
uniwersalność oryniackich ostrzy kościanych

Oryniackie ostrza kościane były produkowane głównie z poroży jeleni i reniferów oraz kości słoniowej (ciosów mamuta), rzadziej z innych kości, np. żeber. Najbardziej charakterystyczną i jednocześnie zaawansowaną technologicznie metodą obróbki tych surowców było dzielenie ich na segmenty, poprzez dookolne nacinanie, piłowanie i obtłukiwanie, a także wycinanie z poroży lub ciosów stosunkowo cienkich lamin o przekroju trójkątnym, żłobiąc podłużne, paralelne rowki. Owe segmenty i laminy były następnie obrabiane za pomocą gładzenia, aż do uzyskania pożądanego kształtu.

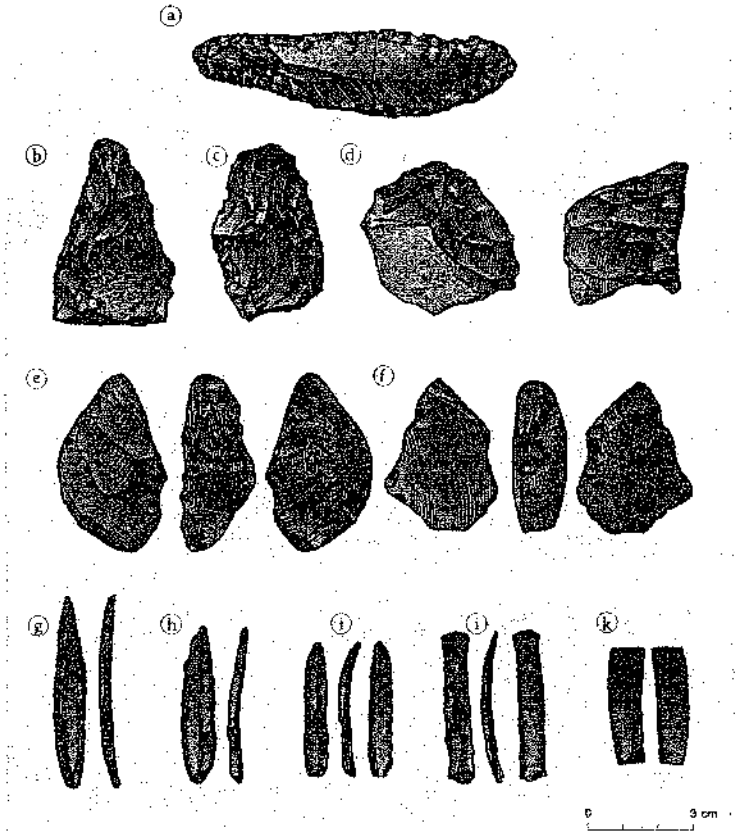
Oryniackie ostrza kościane są zadziwiająco podobne na terenie całej Europy, przy czym kolejność pojawiania się poszczególnych typów tych ostrzy jest generalnie podobna nie tylko w zachodniej części Europy, ale także w jej części środkowej (np. w jaskini Istallöskö w Górach Bukowych na Węgrzech) oraz na Bałkanach (np. w jaskini Bacho Kiro w Bułgarii). Ostrza oryniackie pojawiły się dopiero w klasycznej fazie oryniaku, poprzedzonej na Bałkanach fazą preoryniacką, w której ostrzy tych nie produkowano. Jeśli jednak wiek dolnej warstwy jaskini Istallöskö (od 39,8 tys. do nawet 44,3 tys. lat temu) jest ustalony poprawnie, co zostało potwierdzone ostatnimi datowaniami z około 40 tys. lat temu (badania Arpada Ringera z 2001 roku) to można sądzić, że ostrza kościane wynaleziono w dorzeczu środkowego Dunaju, skąd wyroby te rozprzestrzeniły się zarówno na zachód, jak i na południowy wschód. Przypomnijmy, że pomiędzy 36 a 32 tys. lat temu typowe ostrza oryniackie pojawiły się nawet na Bliskim Wschodzie (np. w jaskini Kebara).

oryniackie narzędzia kamienne

Paneuropejska wspólnota oryniaku przejawiała się także w narzędziach kamiennych produkowanych z wiórów pozyskiwanych z typowych rdzeni wołumetrycznych jedno- i dwupiętowych. Z wiórów tych wytwarzano:



Ryc. 350
Rozwój narzędzi kultury oryniackiej w Europie:
a – klasyczny wczesny oryniak zachodnioeuropejski z terenu Francji,
b – praoryniak z warstwy III jaskini Geissenklösterle (Jura Szwabska, Niemcy),
c – praoryniak z warstwy 11 jaskini Bacho Kiro (Bułgaria)



Ryc. 351
Przekrój typowych wyrobów kultury oryniackiej:
a – wiór retuszowany (wiórowiec),
b-d – drapacze,
e,f – rylce,
g-i – wiórki mikroretuszowane typu Dufour,
j,k – ostrza typu Font-Yves

wiórowe drapacze, rylce i mikrolityczne wiórki

a) wiórowce (wióry z retuszami na obu podłużnych bokach), charakteryzujące się przeważnie wielostopniowym retuszem stromym, prawdopodobnie wielokrotnie odnawianym w trakcie użytkowania. Narzędzia te przeważają we wczesnej fazie oryniaku;

b) drapacze (wykonane z wiórów i odłupków, a także z okruchów kamiennych), mające formę łódkowatą lub pyskowatą, którą nadano im za pomocą odbić wiórków na tzw. drapisku. W rzeczywistości drapacze te nie zawsze były narzędziami (jeśli były nimi, to głównie służyły do obróbki skór), ale często rodzajem rdzeni do odbijania mikrolitycznych wiórków;

c) rylce, często z wieloma odbiciami nadającymi im także formę łódkowatą. Można przypuszczać, że rylce te nie zawsze były narzędziami (jeśli nimi były, to służyły przede wszystkim do żłobienia rowków w kościach), ale też wykorzystywano je do pozyskiwania mikrolitycznych wiórków;

d) mikrolityczne wiórki z drobnymi retuszami na podłużnych krawędziach, zwane wiórkami typu Dufour (od stanowiska w departamencie Corrèze we Francji), ewentualnie podobne wiórki z retuszem na bokach zbieżnych, którym formowało się rodzaj ostrzy, zwane ostrzami typu Krems (od stanowiska otwartego położonego w Dolnej Austrii) lub typu Font-Yves (od stanowiska położonego w departamencie Corrèze we Francji).

W zasadzie dopiero współwystępowanie wszystkich tych elementów pozwala zaliczyć określony zespół do oryniaku, ale zdarzają się zespoły, w których nie występują wykonane z wiórków mikrolityczne zbrojniki. Częściowo może to wynikać ze stosowanych technik badawczych (np. dawniej nie przemywano sedymentów jaskiniowych na sitach, co utrudniało odkrycie tych zbrojników, których rozmiary nie przekraczają często 1,5 cm), ale może też być wyrazem różnic w sposobach przygotowywania broni łowieckiej. Mikrolityczne zbrojniki są szczególnie charakterystyczne dla oryniaku krajów śródziemnomorskich (Hiszpanii, Francji, Włoch) oraz dla wschodniej części Europy (Krymu i dorzeczy Dniepru i Donu).

Z oryniaku pochodzi wiele dowodów mobilności grup ludzkich. Ich wędrówki najlepiej dokumentują muszle małży i ślimaków używane jako ozdoby stroju. We Francji występują zarówno muszle pochodzenia atlantyckiego, jak i śródziemnomorskiego (np. pod nawisami Blanchard i Castanet w Dordogne oraz w jaskini La Tuto de Camalhot, położonej w departamencie Ariège, na przedpolu centralnych Pirenejów), co wskazuje, że ludność oryniacka wędrowała na odległości przekraczające 300 km. Biorąc pod uwagę fakt, że w okresie interpleniglacjalnym wybrzeże atlantyckie było przesunięte w głąb oceanu o kilkadziesiąt do kilkuset kilometrów na skutek recesji linii brzegowej, odległości te mogły być jeszcze większe. Sama Dordogne leżała wówczas ponad 300 km od wybrzeża Atlantyku. Importy muszli pochodzić mogą nie tylko z sezonowych, corocznych wędrówek, ale mogą być także dowodem przesuwania się kierunków i zasięgu tych wędrówek w miarę postępowania zmian klimatycznych. Muszle, jako element stroju, a zapewne też sposób identyfikacji personalnej ich właścicieli, nie podlegały tak szybkiemu zużyciu, jak narzędzia kamienne i mogły służyć członkom ówczesnych wspólnot przez całe życie.

mobilność ludności oryniackiej

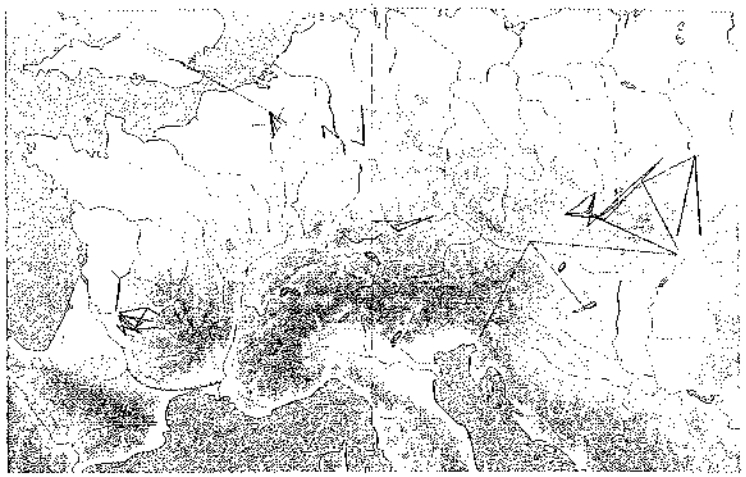
W zgodzie z tym przypuszczeniem pozostaje okoliczność, że importy surowca kamiennego – przede wszystkim różnego rodzaju krzemieni – były pod względem terytorialnym znacznie bardziej ograniczone, szczególnie w zachodniej części Europy, gdzie większość stanowisk oryniackich znajduje się w regionach obfitujących w krzemienie dobrej jakości (np. w dolinie Vézère we Francji korzystano w tym czasie z krzemieni sprowadzanych z Bergerac). W przypadku braku miejscowego krzemienia lepszej jakości, kamiennych surowców poszukiwano na terenach położonych dalej; w południowej części Francji w odległości do 80 km od obozowiska.

pozyskiwanie surowców kamiennych

W środkowej części Europy zasięg importów krzemieni był nieco większy, sięgając niekiedy 150-300 km, ale surowce pochodzące z tak daleko położonych złóż występują w ilościach śladowych, głównie w postaci gotowych narzędzi, bez śladów miejscowej przeróbki. Pewnym wyjątkiem są Morawy, gdzie udział surowców importowanych, np. radiolarytów z zachodnich Karpat i krzemieni z południowej części Polski, jest stosunkowo znaczny. Surowce te sprowadzano jednak także w postaci gotowych wiórów lub narzędzi.

Ludność oryniacka pozostawiła po sobie różnego typu obozowiska. Obok krótkotrwałych obozowisk łowieckich, odkrywanych głównie w jaskiniach (znajdujących się w masywach górskich np. wschodniej części Alp w Słowenii, centralnej czę-

liczne obozowiska oryniackie



Ryc. 352
Mapa pokazująca miejsca, z których importowano surowce kamienne i muszle kopalne na ważniejsze stanowiska oryniackie w środkowej i zachodniej części Europy

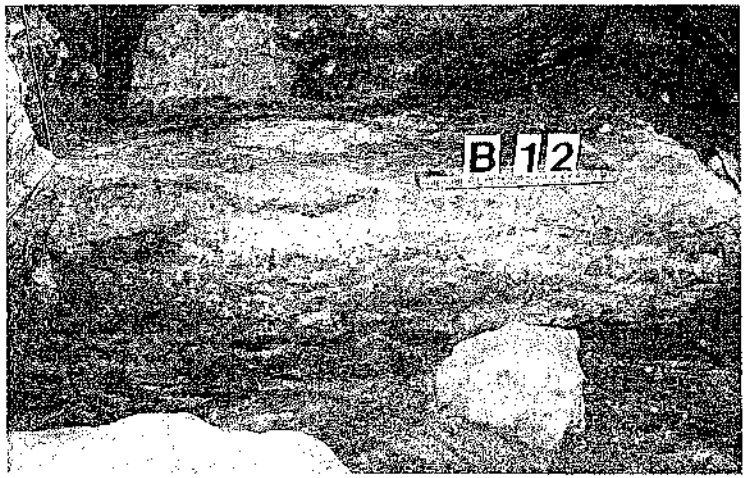
ści Bałkanów w Bułgarii lub Górach Bukowych na Węgrzech), mamy też do czynienia z dużymi obozowiskami podstawowymi, zarówno w jaskiniach, jak i na terenach otwartych. W tych dużych obozowiskach natrafiono na struktury mieszkalne, w postaci szałasów, i ogniska, których rozmieszczenie zaplanowano. Szałasy konstruowano, używając do tego kamiennych płyt (np. w Grotte des Rois w Mouthiers w departamencie Charente) lub żerdzi wbitych w grunt (np. w jaskini La Salpêtrière w południowej części Francji), a także wznoszono je ponad wykopanymi w ziemi zagłębieniami (np. w jaskini Paraud w Dordogne). Na terenach otwartych dość powszechne było budowanie ziemianek, jak wskazują przykłady z Barcy i Tibavy ze wschodniej części Słowacji oraz z Góry Puławskiej w Polsce. Z otwartych stanowisk pochodzą też dużych rozmiarów bruki kamienne o zarysie prostokątnym (bruk taki odkryto np. w Murałowce w południowej części Rosji). Na niektórych stanowiskach oryniackich można było zidentyfikować miejsca obróbki krzemienia (np. na słowackim stanowisku Barca I) lub kości słoniowej (jaskinia Geissenklösterle, położona nad górnym Dunajem, w południowej części Niemiec).

zdobywanie pożywienia przez ludność oryniacką

Jeśli w zachodniej części Europy ludność oryniacka polowała głównie na renifery, to w jej części środkowej i wschodniej spotykamy większą różnorodność gatunkową zwierzyny łownej. Wydaje się więc, że polowania miały charakter bardziej oportunistyczny, przez co upolowana fauna była bardziej zróżnicowana. Spotykane na stanowiskach środkowoeuropejskich szczątki mamuta, przede wszystkim ciosy, należy traktować raczej jako surowiec do wyrobu narzędzi, niż odpadki po konsumpcji.

prażnice z Peloponezu (wąwóz Klisoura)

Interesujące są ostatnie odkrycia w Grecji, które rzucają nowe światło na gospodarkę ludności oryniackiej w południowo-wschodniej części Europy. Odkryć tych dokonano w jaskini położonej w wąwozie Klisoura (Peloponez), gdzie odsłonięto szereg warstw kultury oryniackiej, datowanych od około 34 do około 22 tys. lat temu. W całej sekwencji natrafiono na wyłożone gliną i wypalone wklęsłe miejsca o średnicy około 50-70 cm.



Ryc. 353
Warstwy oryniackie w profilu stanowiska Jaskinia 1 (wąwóz Klisoura, Grecja)

Glinę, którą wylepiano wklęsłości przynoszono ze złóż znajdujących się około 3 km od jaskini. Wewnątrz wklęsłości odkryto popiół, a w nim fitolity (skrzemieniałe komórki roślin), m.in. ziaren traw. W warstwie IV, najstarszej w sekwencji warstw oryniackich, natrafiono na cztery takie wklęsłe miejsca, tworzące krąg wokół centralnego ogniska, z którego wybierano żar służący do wypalania i rozgrzewania glinianych mis.

Ryc. 354
Wklęsłe miejsca wyłożone gliną, znajdujące się wokół ognisk, w warstwie datowanej z około 32 tys. lat temu (Jaskinia 1, wąwóz Klisoura, Grecja)

wykorzystywanie gliny

Znaczenie znalezisk z greckiego wąwozu Klisoura polega na ustaleniu, że odkrycie specyficznych właściwości wypalonej, specjalnie przygotowanej masy ceramicznej wyprzedza o ponad 20 tys. lat pierwszą ceramikę naczyniową znaną z Bliskiego Wschodu, a o kilka tysięcy lat najstarsze figurki gliniane, znane z kultury graweckiej w środkowej i wschodniej części Europy. Wklęsłe miejsca wyłożone gliną były rodzajem próżnic, w których wyprażano ziarna traw, a miało to miejsce w czasach, które o około 20 tys. lat wyprzedzają udomowienie zbóż. Można więc przypuszczać, że w kulturze oryniackiej, a w każdym razie w zajmowanej przez nią południowo-wschodniej części Europy istotne znaczenie posiadał pokarm roślinny, co mogło zapewniać kromaniończykom przewagę nad ostatnimi neandertalczykami żyjącymi na Półwyspie Bałkańskim, którzy prawie wyłącznie sięgali po pokarm mięsny.

Rozwój kultury oryniackiej obejmował przede wszystkim czasy od około 40 do 30 tys. lat temu. Maksymalny rozwój kultury oryniackiej – w jej fazie klasycznej – przypada na okres interstadiału Arcy. Ten ciepły okres kontrastuje z chłodnymi i suchymi warunkami panującymi na początku rozwoju kultury oryniackiej w zachodniej części Europy, wykazując znaczny wzrost zalesienia i pojawienie się drzew liściastych, zwłaszcza olchy i leszczyny. Ocieplenie to znajduje także wyraz w zmianach struktury zwierząt, na które polowano. Miejsce dominującego w oryniaku I renifera w oryniaku II zajmują jeleń i tur, co wyraźnie przemawia za powiększeniem się powierzchni obszarów zalesionych.

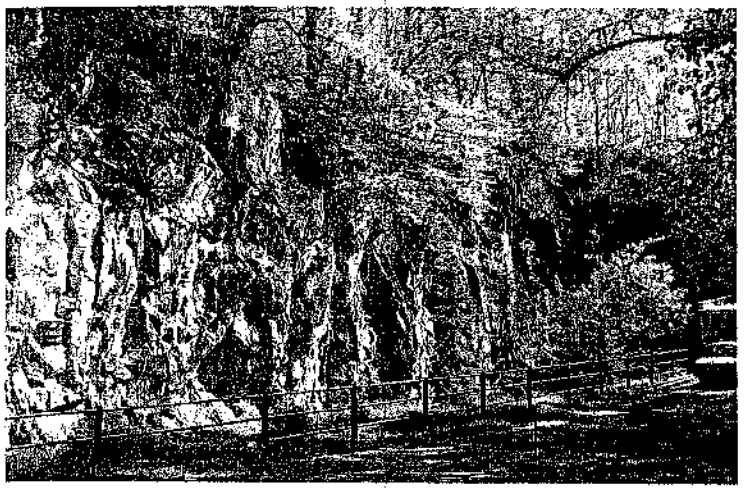
Po interstadiale Arcy, w późnej części interpleniglacjału, osadnictwo oryniackie przetrwało tylko w kilku regionach. Występowanie w zachodniej części Europy ostatniego stadium oryniaku, określanego jako oryniak V, nie jest dziś uznawane za kontynuację tradycji oryniackiej, ale za przejaw konwergentnego pojawienia się (podczas maksimum ostatniego zlodowacenia) w przemyśle kamiennym elementów oryniakoidalnych, w obrębie innych tradycji kulturowych (solutrejskiej, graweckiej i magdaleńskiej). Właściwa tradycja oryniacka przetrwała do około 23 tys. lat temu tylko w kilku regionach Europy – w Grecji, Chorwacji i być może Rumunii.

oryniackie stanowisko Cro-Magnon (Francja)

Kultura oryniacka kojarzona jest na obszarach Europy z działalnością człowieka kromaniońskiego. Na eponimicznym stanowisku Cro-Magnon w Les Eyzies-de-Tayac, w samym sercu Dordogne, już w 1869 roku – pod 4-metrową warstwą osadów jaskiniowych – odkryto pięć ludzkich szkieletów. Wśród nich były trzy męskie i dwa kobiece. Najbardziej znany jest szkielet pięćdziesięcioletniego mężczyzny, uważany za najbardziej typowy szkielet kromaniński. Wprawdzie – ze względu na obecność pod nawisem Cro-Magnon młodszych warstw kulturowych – wyrażano niekiedy wątpliwości co do związku tych szkieletów z warstwą oryniacką, jednak na wielu innych stanowiskach oryniackich we Francji znaleziono niewątpliwie szczątki kromaniończyków (np. w jaskini Les Cottés w departamencie Vienne, jaskini Bize w departamencie Aude, jaskini Isturitz w zachodniej części Pirenejów, jaskini Fontéchevade w departamencie Charente).

stanowisko jaskiniowe Mladeč (Czechy)

W środkowej części Europy z kulturą oryniacką kojarzony jest tzw. człowiek z Mladeč, który w porównaniu z zachodnioeuropejskimi kromaniończykami posiada pewne, bardziej prymitywne cechy, zdaniem wybitnego francuskiego antropologa Jeana-Jacques'a Hublina odziedziczone po neandertalczykach. W jaskini Mladeč koło Litovli, w północnej części Moraw, odkryto oryniackie obozowiska (m.in. z typowymi ostrzami oryniaku II) oraz szczątki kostne (czaszki) należące do kilkunastu osobników. Jaskinia ta mogła też pełnić rolę miejsca, w którym odbywały się jakieś ceremonie, na co może wskazywać mała ilość artefaktów kamiennych przy



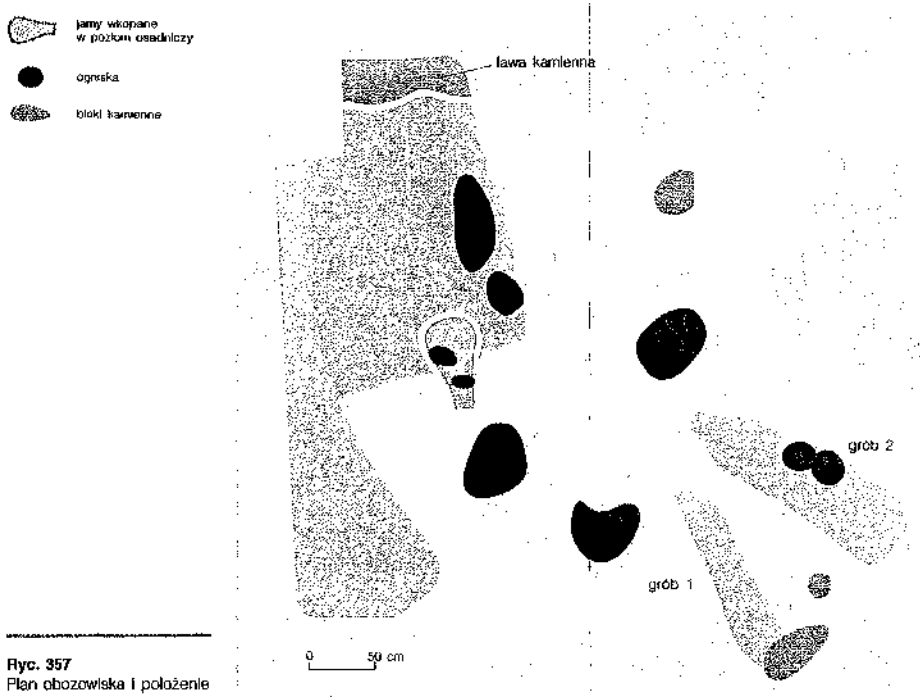
Ryc. 355
Jaskinia Mladeč (Morawy, Republika Czeska). Widok ogólny

licznych wyrobach kościanych (ostrza, przekłuwacze i zawieszki z zębów zwierzęcych) oraz znacznej ilości szczątków ludzkich.

pochówki oryniackie

Stosunkowo niewiele wiemy o oryniackich pochówkach. Ze względu na zbyt wczesne odkrycie nie możemy z całą pewnością ustalić, czy szkielety znalezione w Cro-Magnon były pochówkami intencjonalnymi. Przemawia za tym obecność zawieszki wykonanej z kości słoniowej oraz kilkuset przekłutych muszelek mięczaków morskich (głównie ślimaków *Littorina littorea*, a także *Purpura lapillus* i *Turitella*),

Ryc. 356
Rekonstrukcja obozowiska oryniackiego w jaskini Mladeč (Morawy, Republika Czeska)



Ryc. 357
Plan obozowiska i położenie grobów w jaskini Morín w Kantabrii (Hiszpania)

używanych jako elementy naszyjników lub ozdób naszywanych na odzież. Wszystkie te przedmioty były znalezione w sąsiedztwie szkieletów, a więc mogły stanowić elementy wyposażenia grobowego.

jaskinia Morín

Groby oryniackie odkryto też na hiszpańskim stanowisku jaskiniowym Morín w Kantabrii. Amerykański archeolog Leslie Freeman trafił tam na dwie jamy grobowe, w których pochowano cztery osoby. Wprawdzie nie zachowały się kości, ale w sposób zupełnie wyjątkowy w glinie pozostały odciski ciał. Jeden ze zmarłych został pochowany na lewym boku, z lekko podkurczonymi nogami i rękami podniesionymi do szyi. Głowa była odcięta i położona obok dłoni. Zachowały się odciski sznura lub rzemienia, którym było skrępowane ciało. Przy zmarłym położono małego jelonka, którego nogi były także skrępowane. W grobach znajdowały się ponadto narzędzia kamienne, uważane za dary grobowe.

Stanowisko w jaskini Morín jest tym bardziej interesujące, że jamy grobowe znajdowały się tam w sąsiedztwie ognisk, po drugiej stronie których był rodzaj prostokątnej półziemianki, wykopanej przy ścianie jaskini, z rodzajem glinianej ławy.

oryniak – kultura pierwszych europejskich przedstawicieli *Homo sapiens*?

W świetle znalezisk paleoantropologicznych prawdopodobną wydaje się hipoteza, że ludność oryniacka należała do pierwszych przedstawicieli gatunku *Homo sapiens*, którzy dotarli na nasz kontynent. Hipoteza ta, dość szeroko rozpowszech-

niona wśród archeologów, zyskała obecnie konkurencję w postaci próby powiązania wczesno-górno-paleolitycznych przemysłów wiórowych opartych na tradycji lewaluaskiej z migracją z Bliskiego Wschodu do Europy pierwszych ludzi anatomicznie współczesnych. W środkowej części Europy, w okresie poprzedzającym pojawienie się kultury oryniackiej, istniały zespoły z techniką wiórową rozwiniętą na podłożu tradycji lewaluaskiej i z substratowymi formami narzędzi górnopaleolitycznych. Zespoły takie znane są z Bałkanów (np. z jaskini Temnata, gdzie są wcześniejsze od najniższej warstwy preoryniackiej, a więc datowane pomiędzy 50 a 45 tys. lat temu). Największe zgrupowanie takich stanowisk istnieje w południowej części Moraw, gdzie zaliczane jest do tzw. kultury bohunickiej (od stanowiska Brno-Bohunice). Są to głównie obozowiska łowców koni, położone w sąsiedztwie złóż surowców kamiennych, na lessowych płaskowyżach południowej i środkowej części Moraw. Obok narzędzi, takich jak drapacze i rylce, występują też ostrza liściowate, niekiedy wykonywane z wiórów. Z tego powodu kultura bohunicka była dotychczas zaliczana do kultur przejściowych pomiędzy środkowym i górnym paleolitem. Przeświadczenie to opierano na hipotetycznej kontynuacji technologicznej z mustierienem z techniką lewaluaską oraz na obecności ostrzy liściowatych, łączonych z innymi kulturami przejściowymi. Ostatnio przeprowadzone szczegółowe analizy technologiczne zdają się wskazywać, że kultura bohunicka nie wykazuje pokrewieństwa genetycznego z lokalnymi przemysłami mustierskimi z techniką lewaluaską, a przypomina raczej kultury przejściowe z Bliskiego Wschodu, szczególnie emirien. Pozwoliło to na postawienie hipotezy, że kultura bohunicka, i ewentualnie inne pokrewne jej jednostki archeologiczne w środkowej części Europy dokumentuje pierwszą migrację gatunku *Homo sapiens* z Bliskiego Wschodu do Europy, wcześniejszą od oryniaku, datowaną pomiędzy 50 a 45 tys. lat temu. Hipoteza ta nie może być jednak zweryfikowana antropologicznie, ponieważ jak dotychczas nie znaleziono na stanowiskach kultury bohunickiej żadnych ludzkich szczątków kostnych. W związku z tym argumentu, że kultura bohunicka nie ma lokalnych, europejskich korzeni nie należy traktować jako ostatecznego, ponieważ przeprowadzone analizy dotyczyły tylko części zespołów środkowopaleolitycznych, które mogłyby potencjalnie poprzedzać kulturę bohunicką.

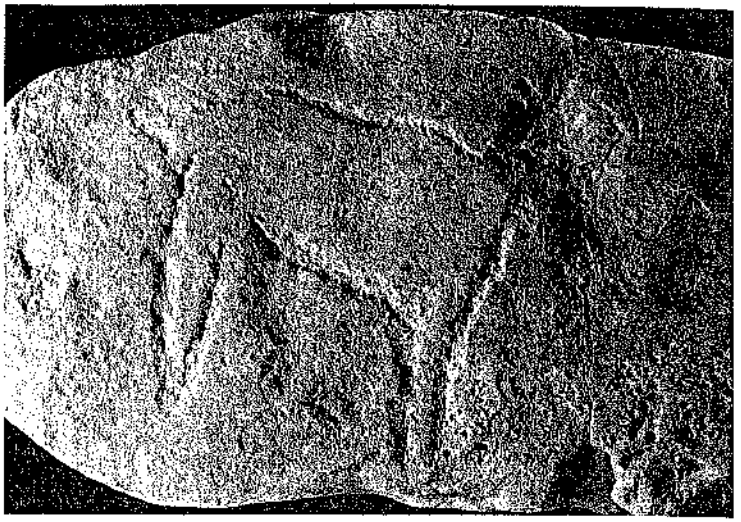
czy twórcami kultury bohunickiej mogli być docierający do Europy pierwsi ludzie anatomicznie współcześni?

Kultura oryniacka a początki sztuki europejskiej

Początków ekspresji symbolicznej możemy poszukiwać już w środkowym paleolicie, o czym świadczą rytmicznie powtarzające się nacięcia oraz motywy geometryczne ryte na kościach. Rewolucyjna zmiana, jaka zaszła wraz z rozpowszechnieniem się kultury oryniackiej w dorzeczu środkowego i górnego Dunaju dotyczy przede wszystkim wprowadzenia do repertuaru sztuki motywów figuralnych. W kulturze oryniackiej znane są dzieła sztuki ruchome i naskalne, reprezentowane przez wszystkie techniki ekspresji artystycznej: malowidła, ryty, rzeźby i płaskorzeźby. Jeśli ryt, rzeźba i płaskorzeźba znane były w repertuarze kultury oryniackiej od stosunkowo dawna, to malowidła naskalne zostały przypisane tej kulturze dopiero w ostatnich latach, przede wszystkim dzięki niezwykłemu odkryciu w jaskini Chauvet (w Pont d'Arc, w departamencie Ardèche) we Francji. [Początki sztuki]

nowy aspekt sztuki: wyobrażenia plastyczne ludzi i zwierząt

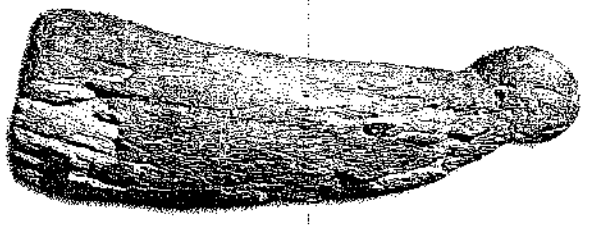
Datowanie malowideł z jaskini Chauvet z około 32-30 tys. lat temu postawiło pod znakiem zapytania całość naszej wiedzy o sztuce górnego paleolitu. Ewolucjo-



Ryc. 358
Przedstawienie koziorożca wyryte na bloku skalnym znalezionym w jaskini Belcayre (Dordogne, Francja)

nistyczne podejście do sztuki – zakładające rozwój od form bardziej prymitywnych do form bardziej rozwiniętych, z ukoronowaniem w postaci realistycznej sztuki magdaleńskiej w okresie późnego glacjału, dominujące w pracach Henriego Breuila i André Leroi-Gourhana – musiało zostać poddane rewizji. Już pojawienie się na

Ryc. 359
Przedstawienie żeńskiego narządu płciowego wyryte na bloku wapiennym znalezionym pod nawisem La Ferrassie (Francja)



Ryc. 360
Rzeźba wyobrażająca lallusa pochodząca z Blanchard (Dordogne, Francja)

stanowiskach południowoniemieckich znanej od lat 30. XX wieku rzeźby oryniackiej, o bardzo zaawansowanym poziomie artystycznym, pozostawało w pewnej sprzeczności z prymitywnymi przedstawieniami odkrywanymi na blokach skalnych na oryniackich stanowiskach Dordogne, m.in. w La Ferrassie, Blanchard, Castanet, Lartet. Na blokach tych widnieją schematyczne ryty przedstawiające zwierzęta (pod nawisem Belcayre np. koziorożca) albo żeńskie lub męskie narządy płciowe (np. pod nawisami Blanchard i Cellier w Tursac oraz Castanet w Sergeac w Dordogne).

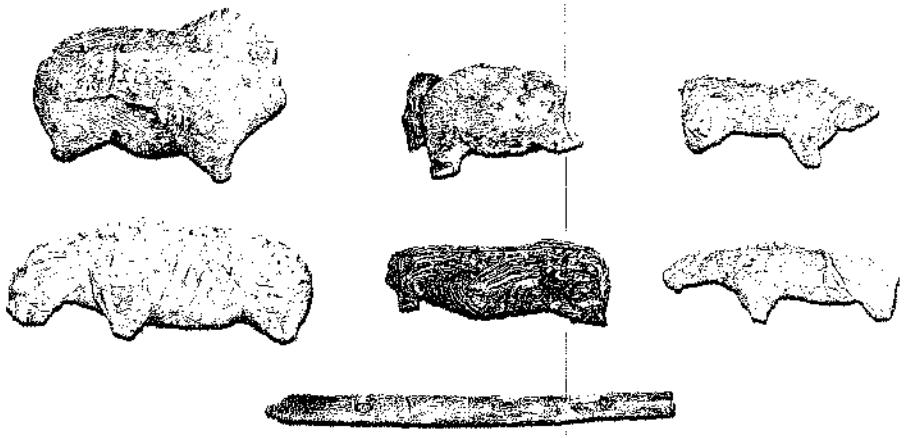
oryniackie ryty i rzeźby

W oryniackiej rzeźbie pochodzącej ze stanowisk południowoniemieckich znajdowały się przedstawienia zarówno zwierząt, jak i postaci ludzkich, ujęte w sposób bardzo realistyczny, wykazujący doskonałe opanowanie warsztatu artystycznego. Najczęściej rzeźbiono zwierzęta niebezpieczne dla ówczesnego człowieka: mamuty, lwy jaskiniowe i niedźwiedzie, którym niekiedy towarzyszyły przedstawienia koni. Rzeźby te, wykonane przede wszystkim w kości słoniowej, pochodzą z dwu stanowisk: z Vogelherd, położonego w dolinie rzeki Lone, i Geissenklösterle koło Blaubeurn.

Odkryte przedstawienia ludzkie to przede wszystkim figurka człowieka (mężczyzny?) z głową lwa, pochodząca z jaskini Hohlenstein-Stadel koło Asselfingen, a także miniaturowa (długości około 3,8 cm) płaskorzeźba przedstawiająca oranta, wykonana na płytce z kości słoniowej, znaleziona w jaskini Geissenklösterle. Ponadto z oryniackiego stanowiska otwartego Galgenberg koło Krems w Dolnej Austrii pochodzi wycięta z płytki łupku figurka kobiety (zapewne tańczącej).

Najbardziej jednak zadziwiającego odkrycia dokonano w jaskini Chauvet, gdzie natknięto się na malowidła naskalne odznaczające się wyjątkowo wysokim poziomem artystycznym. Stylistycznie niewiele różnią się one od późniejszych malowideł graweckich i magdaleńskich, i tak też były początkowo klasyfikowane. Prawdziwą rewolucję wywołały dopiero rezultaty datowania metodą akceleratorową (AMS) węgla użytego do sporządzenia czarnej farby, datowanie śladów gaszenia pochodni na ścianach jaskini oraz (ostatnio) datowanie pozostałości ognisk znalezionych na podłodze. Uzyskane daty mieszczą się w dwóch przedziałach chronologicznych: pomiędzy 32 i 30 tys. lat temu oraz pomiędzy 28-27 a 26 tys. lat temu. Ogółem w jaskini Chauvet odkryto około 300 przedstawień zwierząt, malowanych przeważnie czarną lub czerwoną farbą. Tworzą one dwie grupy: pierwsza, usytuowana bliżej wejścia, to przedstawienia malowane farbą czerwoną, natomiast drugą, tworzą zwierzęta malowane farbą czarną, spotykane częściej w głębszych partiach jaskini, którym towarzyszą też przedstawienia ryte. Można przypuszczać, że przedstawienia

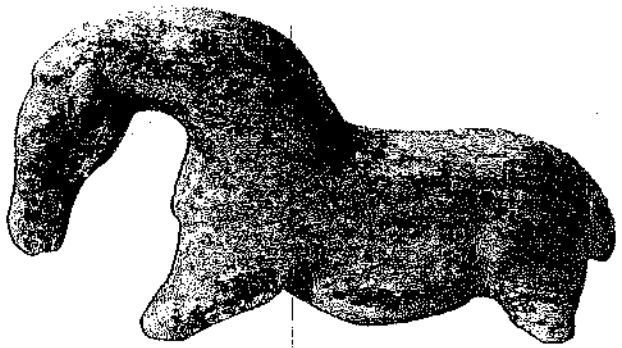
odkrycia w jaskini Chauvet: rewizja poglądów dotyczących rozwoju sztuki paleolitycznej



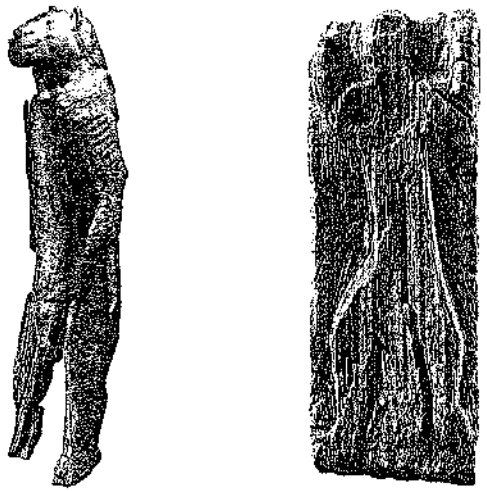
Ryc. 361
Zoomorficzne figurki wykonane z kości słoniowej znalezione w jaskini Vogelherd (Niemcy)

czerwonofigurowe są wcześniejsze od czarnofigurowych, na co wskazują nawarstwienia malowideł.

Oba etapy wykonywania malowideł łączą te same gatunki przedstawianych zwierząt. W 67% są to zwierzęta niebezpieczne dla człowieka, takie jak: mamut (66 przedstawień), niedźwiedź (15 malowideł), lew jaskiniowy (72 okazy), nosorożec (65 okazów). Zbliża to repertuar przedstawień zwierzęcych z jaskini Chauvet

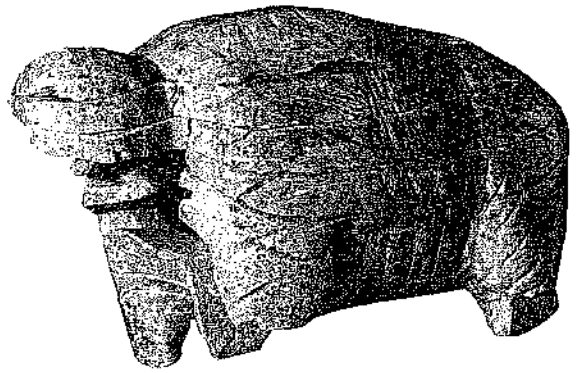


Ryc. 362
Figurka konia wykonana z kości słoniowej (jaskinia Vogelherd, Niemcy)



Ryc. 363
Figurka wykonana z kości słoniowej przedstawiająca człowieka z głową lwa (znaleziona w jaskini Hohlenstein-Stadel w Badenii-Wirtembergii, Niemcy) oraz płaskorzeźba wyobrażająca postać ludzką w pozie oranta, wykonana także w kości słoniowej (pochodząca z jaskini Geissenklösterle w Badenii-Wirtembergii, Niemcy)

do repertuaru rzeźby oryniackiej z południowej części Niemiec, a jednocześnie różni diametralnie od tematyki malowideł i rytów późniejszych, występujących w sztuce magdaleńskiej, gdzie dominuje para zwierząt, reprezentowana przez konia (w Chauvet tylko 40 okazy) i byka/bizona (w Chauvet 41 malowideł). Obok dat radiowęglowych jest to ważny argument za powiązaniem malowideł i rytów z Chauvet z kulturą oryniacką.



Ryc. 364
Figurka lwa jaskiniowego wykonana z kości słoniowej, znaleziona w jaskini Vogelherd (Niemcy)

Ryc. 365
Bowidy – malowidło naścienne z jaskini Chauvet (Ardèche, Francja)

sanktuarium oryniackie

Zaletą jaskini Chauvet jest fakt, że nie była ona odwiedzana od czasów górnego plejstocenu. Na dnie zachowały się więc odciśnięte w glinie ślady stóp, zarówno ludności oryniackiej, jak i niedźwiedzi jaskiniowych, które zamieszkiwały jaskinię pomiędzy pobytami w niej człowieka. Ponadto na dnie jaskini zachowały się ślady ognisk, nieprzykryte późniejszymi osadami. Ogniska te nie służyły do przygotowywania pokarmów, a jedynie do oświetlania wnętrza jaskini. Nie ma w niej też żadnych śladów obróbki kamienia; znaleziono jedynie pojedyncze wyroby (wióry i odłup-

Ryc. 366
Lwy – malowidło naścienne z jaskini Chauvet (Ardèche, Francja)

Ryc. 367
Byk – malowidło naścienne z jaskini Chauvet (Ardèche, Francja)

ki), niekiedy z niewielkimi retuszami, których nie można uznać za diagnostyczne narzędzia oryniackie. Jaskinia Chauvet była więc typowym sanktuarium, służącym wyłącznie celom ceremonialnym, które wyprzedza sanktuaria magdaleńskie (np. Lascaux) o ponad 13 tys. lat. Odmienny od sztuki magdaleńskiej dobór przedstawianych zwierząt poświadcza, że funkcja sztuki naskalnej i jej sens symboliczny były odmienne niż w czasach późniejszych, tj. w środkowej i późnej fazie górnego paleolitu.

o czym informowały przedstawienia zwierząt

Gatunki przedstawianych w kulturze oryniackiej zwierząt, w postaci zarówno rzeźb, jak i malowideł oraz rytów naskalnych różnią się znacznie od gatunków pa-

Początki sztuki

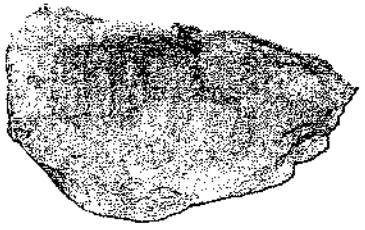
Datowanie przez Jeana Clotte'a dzieł sztuki naskalnej odkrytych w jaskini Chauvet z okresu poprzedzającego 30 tys. lat temu i przypisanie ich w konsekwencji kulturze oryniackiej wywołało rewolucję w poglądach na rozwój sztuki: w miejsce koncepcji ewolucjonistycznych, przyjmujących powolne doskonalenie sztuki figuralnej, pojawiły się koncepcje powracające do hipotezy o nagłym pojawieniu się sztuki, jako elementu „rewolucji" górnopaleolitycznej. Przeciwnicy tej drugiej koncepcji nie zrezygnowali jednak z prób podważenia wczesnej chronologii malowideł z Chauvet. Podstawą do nich stały się opublikowane w 2002 roku przez hiszpańskiego archeologa Francisco Fortea-Pereza datowania malowideł z jaskini Candamo w Asturii, które za pomocą metody akceleratorowej (AMS) ustalono w granicach od 33 910 do 32 310 lat temu. Obie daty określono we francuskim laboratorium w Gif, tym samym, które dostarczyło większości dat w przypadku jaskini Chauvet. Jednocześnie drobiny węgla pochodzące z punktowych znaków towarzyszących przedstawieniom byków odkrytych w hiszpańskiej jaskini datowano w laboratorium Geochron w USA z okresu znacznie późniejszego: z 15 870-15 160 lat temu. Na tej podstawie zakwestionowano datowania francuskie, zwłaszcza że wyobrażenia byków z jaskini Candamo są stylistycznie podobne do przedstawień przypisywanych kulturze magdaleńskiej. Rozbieżności wokół datowania malowideł z jaskini Candamo nie mogą jednak negatywnie rozstrzygać problemu wieku przedstawień z jaskini Chauvet. Dodać trzeba, że w ostatnich latach opublikowano informacje o jeszcze innych malowidłach datowanych sprzed 30 tys. lat temu. Pierwsze pochodzą z Grande Grotte w Arcy-sur-Cure nad rzeką Yonne w Basenie Paryskim, gdzie datowano czarną farbę pochodzącą bezpośrednio z malowideł. Drugie znalezisko zawdzięczamy badaniom Alberto Broglio prowadzonym w jaskini Fumane, położonej w północnej części Włoch, gdzie w warstwie kultury oryniackiej – datowanej z około 32-30 tys. lat temu – odkryto fragmenty skał (zapewne odłupane od stropu lub ścian jaskini), na których znajdowały się malowidła wykonane czerwoną farbą, przedstawiające postać męską z rogami jelenia (co nawiązuje do oryniackiej rzeźby przedstawiającej człowieka z głową lwa, pochodzącej znad górnego Dunaju) oraz trudne do zidentyfikowania zwierzę.

Wspomnieć jeszcze trzeba, że w morawskiej jaskini Mladeč – skąd znane są jedynie artefakty oryniackie – w głębokiej komorze jaskiniowej także odkryto znaki geometryczne malowane na ścianach czerwoną farbą.

Krytycy wczesnego pojawienia się w górnym paleolicie sztuki naskalnej nie przedstawili, jak dotąd, przekonujących argumentów. Odejście od stylistycznego datowania sztuki górnego paleolitu wydaje się być aktualnie poglądem jak najbardziej uzasadnionym.

Ryc. 368
Głowa niedźwiedzia – malowidło naścienne z jaskini Chauvet (Ardèche, Francja)

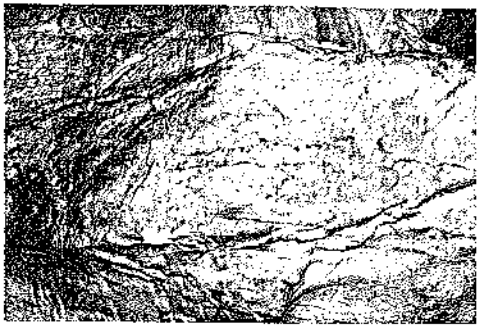
Ryc. 369
Konie – malowidło naścienne z jaskini Chauvet (Ardèche, Francja)



Ryc. 370
Malowidło zoomorficzne wykonane czerwoną farbą na wapieniu, pochodzące z jaskini Fumane (Włochy)

Ryc. 371
Malowidło wyobrażające postać ludzką z rogami, wykonane czerwoną farbą na wapieniu, pochodzące z jaskini Fumane (Włochy)

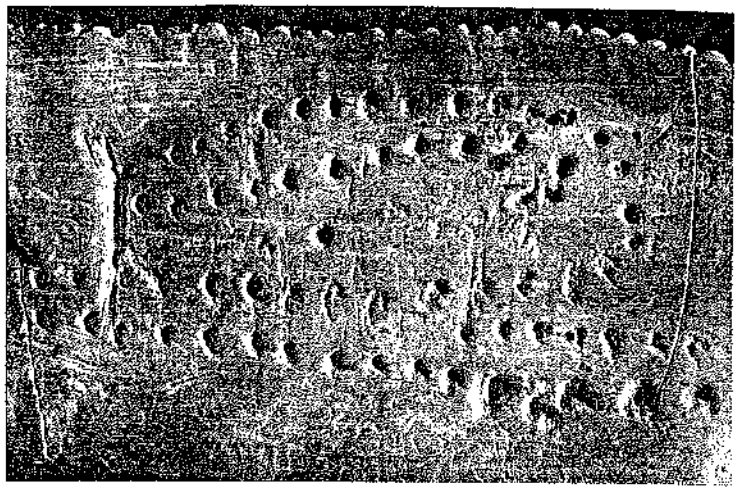
Ryc. 372
Znak geometryczny namalowany na ścianie jaskini Mladeč (Morawy, Republika Czeska)

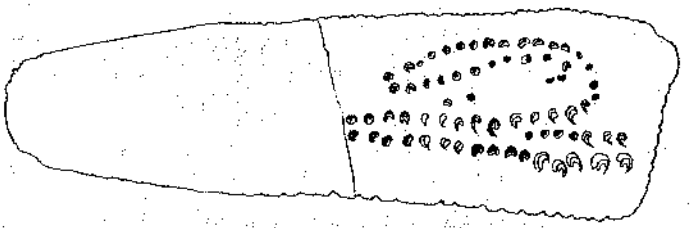


Ryc. 373
Znak geometryczny w jaskini Mladeč (Morawy, Republika Czeska)

dających zdobyczą łowiecką, a także od składu gatunkowego naturalnej fauny na terenach środkowej i zachodniej części Europy. Należy więc sądzić, że wbrew wcześniejszym przypuszczeniom przedstawienia te nie były związane z jakąś magią łowiecką. Nie można też do sztuki oryniackiej zastosować modeli interpretacyjnych zaproponowanych przez André Leroi-Gourhana, opartych na przeciwstawieniu gatunków identyfikowanych z pierwiastkiem męskim i żeńskim.

Obecność w sztuce oryniackiej zwierząt niebezpiecznych dla ludzi, które zapewne budziły u nich lęk, można by interpretować jako próbę przeniesienia na ludzi cech tych groźnych zwierząt, przede wszystkim ich mocy i skuteczności w walce z rywalami. W zgodzie z taką interpretacją pozostaje pojawienie się postaci ludzkich z głową lwa, choć wątek ten prowadzi też do przypuszczenia o istnieniu w społeczeństwach

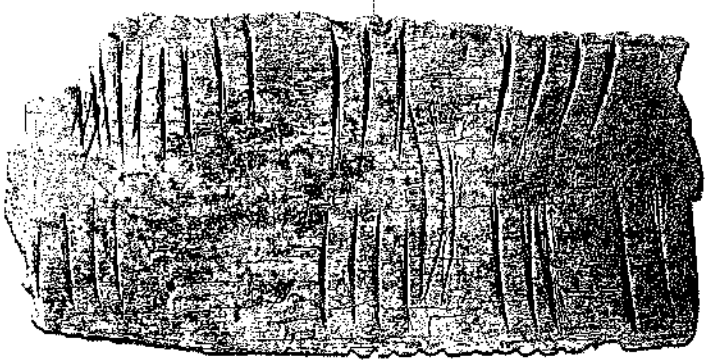




Ryc. 374
Kość ozdobiona rytym ornamentem, który Alexander Marshack interpretuje jako zapis faz Księżyca. Zgodnie z tą interpretacją jest to najstarszy zachowany kalendarz lunarny

oryniackich praktyk szamanistycznych. Ich przejawem mogły być najpierw ruchome dzieła sztuki, służące do odprawiania obrzędów w obozowiskach, a później powstanie prawdziwych sanktuariów jaskiniowych, gdzie przez długi czas dokonywano róż-

Ryc. 375
Nacięcia wykonane różnymi narzędziami na krawędzi płytki kościanej znalezionej w Blanchard (Dordogne, Francja)



Ryc. 376
Płytka kościana z systemem notacji, pochodząca z Lartet (Dordogne, Francja)

nych obrzędów szamanistycznych (np. praktyk inicjacyjnych), jak wskazują odkrycia w jaskini Chauvet.

najstarszy znaleziony kalendarz?

Mówiąc o symbolice znaków oryniackich, nie można pominąć płytek kościanych, znalezionych m.in. pod nawisami Lartet i Blanchard w Dordogne, na których występują rzędy punktów i nacięć. Badania amerykańskiego archeologa Alexandra Marshacka wykazały, że znaki te nie były wykonywane wszystkie naraz, lecz umieszczano je w różnym czasie i różnymi narzędziami kamiennymi. Opierając się na sekwencjach tych znaków Marshack uznał, że są to systemy notacji cyklów lunarnych, rodzaj najstarszych kalendarzy opartych na fazach księżyca.

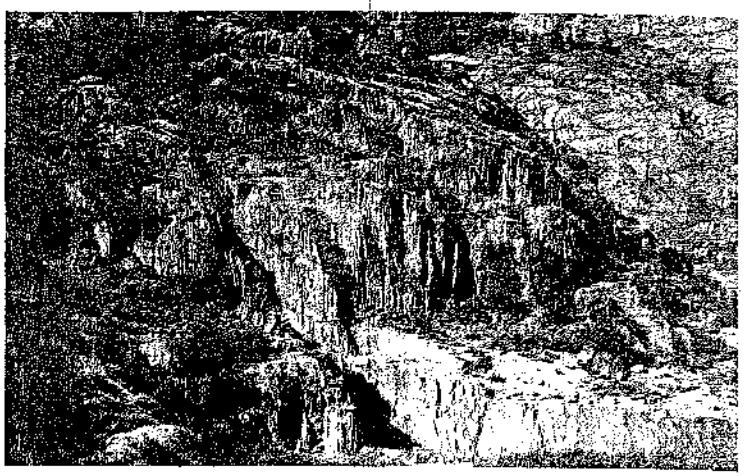
Środkowa część Azji i Daleki Wschód na początku górnego paleolitu

W środkowej części Azji i na Dalekim Wschodzie już pod koniec środkowego paleolitu stwierdziliśmy obecność dwóch stref kulturowych: obszaru występowania kultury mustiersko-lewaluaskiej, sięgającego na wschodzie do Mongolii i Ałtaju, oraz obszaru objętego lokalnymi tradycjami dalekowschodnich przemysłów z narzędziami otoczakowymi, które występowały na terenie Chin i południowo-wschodniej części Azji.

W pierwszej z tych stref pojawiają się kultury przejściowe oparte – podobnie jak np. emirien na Bliskim Wschodzie – na ewolucji produkcji ostrzy lewaluaskich w kierunku górnopaleolitycznych technologii wiórowych. Przykłady takich sekwencji rozwojowych znane są dobrze dzięki znakomitym, prowadzonym na wielką skalę na stanowisku Kara Bom w Ałtaju badaniom wybitnego archeologa rosyjskiego – Anatolija Dieriewianki. W sekwencji warstw otwartego stanowiska Kara Bom (leżącego u podnóża skalistego wzniesienia), które datowane są pomiędzy 38 a 30 tys. lat temu, można obserwować stopniowy rozwój górnopaleolitycznych narzędzi wiórowych, głównie drapaczy, rylców i półtylczaków.

stanowisko Kara Bom (Ałtaj): zastępowanie techniki lewaluaskiej przez wiórową

Nie jest też wykluczone, że w formowaniu się kultur przejściowych, obecnych w warstwach 5-1 stanowiska Kara Bom, pewną rolę odegrały też wpływy bliskowschodnie, prawdopodobnie takie same, jak w przypadku kultury bohunickiej ze

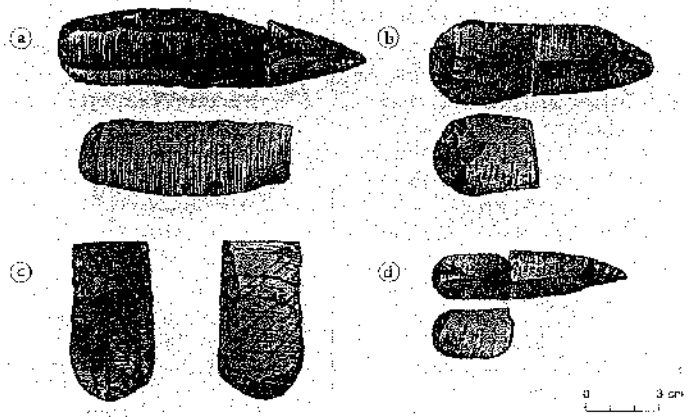


Ryc. 377
Kara Bom, Ałtaj (Rosja)

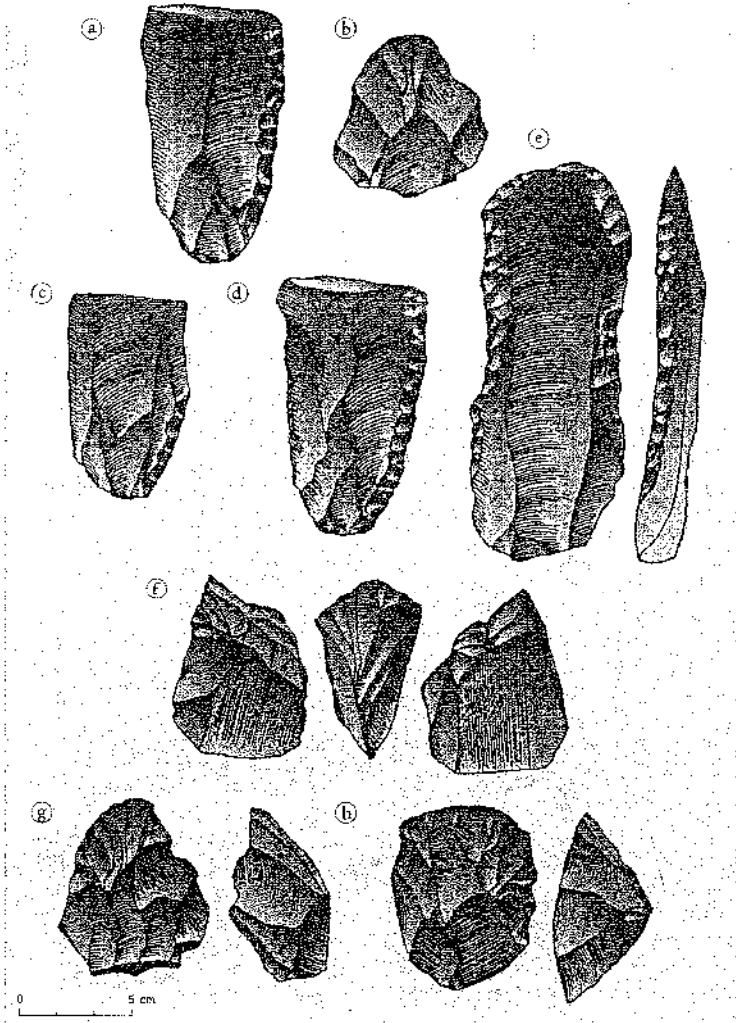
kultury przejściowe Mongolii i Chin

środkowej części Europy. Kontakty z Bliskim Wschodem może dokumentować występowanie na stanowisku Kara-Tenesz (także w rosyjskiej części Ałtaju) ostrzy wiórowych, podobnych do zaliczanych do bliskowschodnich ostrzy emirskich.

Strefa tych kultur przejściowych obejmuje także Mongolię, gdzie sekwencja stanowiska Moltyn Am nad Orchonem dokumentuje podobny proces zastępowania techniki lewaluaskiej przez wiórową. Efekty tej ewolucji w postaci kultur przejściowych obserwujemy w miejscach położonych jeszcze dalej na wschód, na Zabajkalu, np. na stanowiskach Tołbaga i Warwarina Gora, datowanych pomiędzy 34,8 tys.



Ryc. 378
Przerys ostrzy wiórowych znalezionych na stanowisku Kara-Tenesz (Ałtaj, Rosja), przypominających bliskowschodnie ostrza emirskie



Ryc. 379
Przerys wyrobów kamiennych typu oryniackiego pochodzących ze stanowiska Ust'-Karakol (Ałtaj, Rosja);
a,c,d – wióry retuszowane;
b,f-h – drapacze łódkowate;
e – drapacz wiórowy

i 30 tys. lat temu. Kolejnym regionem, na którym występowały podobne zespoły z lewaluaską tradycją technologiczną jest Mongolia Wewnętrzna, gdzie w prowincji Ordos odkryto stanowisko Shuidonggou.

początek górnego paleolitu w Azji Środkowej

Na początku górnego paleolitu na dużych obszarach Azji Środkowej występowały też zespoły z przewodnimi typami narzędzi oryniackich, głównie z drapacza-

mi i wiórówcami. Zespoły takie pozostają w związku ze wspomnianą już iracko-irańską prowincją oryniaku. Odkryto je w Afganistanie (jaskinia Kara Kamar) oraz w rosyjskiej części Ałtaju (stanowiska Ust`-Karakol i Anui). W Ust`-Karakol warstwy z formami oryniackimi (np. warstwa 9B) datowane są z około 33-29 tys. lat temu. W tych samych warstwach pojawiają się też ostrza liściowate, co nadaje tym zespołom bardzo oryginalny charakter. Na terenach położonych dalej na wschód od rosyjskiej części Ałtaju nie odkryto jeszcze żadnych śladów oryniaku.

górnopaleolityczne kultury otoczakowe

Im dalej przesuwamy się na wschód, tym sytuacja kulturowa na początku górnego paleolitu jest coraz słabiej poznana i wskazuje na kontynuację tradycji lokalnych, głównie związanych z kulturami otoczakowymi. Takie górnopaleolityczne kultury otoczakowe znamy ze wschodniej części Syberii (odkryto je np. na terasach Aldanu, dopływu Leny).

W okresie pomiędzy 40 a 30 tys. lat temu przemysły oparte na technologii otoczakowej występowały także na terenie Mongolii, Chin oraz w południowo-wschodniej części Azji, aż po subkontynent Sunda. W Chinach narzędziom otoczakowym towarzyszyły w niektórych zespołach narzędzia odłupkowe, niekiedy wyprodukowane techniką mustierską z rdzeni krążkowatych. Zespoły takie, datowane pomiędzy 35 a 28 tys. lat temu, odkryto w północnej części Chin (np. w Shalawusu). Najbardziej klasyczna kontynuacja substratu kultur otoczakowych pochodzi z Wietnamu, gdzie nieco ponad 30 tys. lat temu powstała specyficzna kultura hoabińska (nazwa od miejscowości Hoabinh), której główny rozwój przypadł na późny glacjał oraz początek holocenu. W ewolucji kultury hoabińskiej narzędziom otoczakowym towarzyszyły pierwsze „siekiery", początkowo obrabiane techniką łupania, a później także gładzenia. Kontynuacja tradycji otoczakowej widoczna jest też na Borneo (jaskinia Niah w Sarawak), gdzie najniższe warstwy datowane były z około 40 tys. lat temu, natomiast najmłodsze – określane jako mezolityczne i przypominające kulturę hoabińską z Indonezji – z około 8000 lat temu. Podobną trwałość tradycji otoczakowej obserwuje się w jaskini Tabon, położonej na wyspie Palawan (Filipiny), w okresie pomiędzy 45 tys. a 7500/6500 lat temu.

kultura hoabińska

Dla wschodniej części Azji, zwłaszcza Chin i Japonii, ważne jest ustalenie momentu pojawienia się pierwszych ostrzy liściowatych oraz specyficznych dla tamtych obszarów technik produkcji mikrowiórków. Jeśli pojawienie się ostrzy liściowatych może mieć związek z Azją Środkową, gdzie ostrza takie występowały pomiędzy 40 a 30 tys. lat temu (m.in. w Ust`-Karakol i na innych stanowiskach ałtajskich oraz w dorzeczu górnej Leny, np. na stanowisku Makarowo IV), to pojawienie się mikrolitycznej technologii wiórowej było niewątpliwie wynalazkiem dalekowschodnim, ważnym dla rozwoju tamtejszych kultur górnopaleolitycznych.

ostrza liściowate we wschodniej części Azji

Najstarsze ostrza liściowate w Chinach pojawiły się być może jeszcze przed 30 tys. lat temu – jeśli poprawnie zostało datowane stanowisko Zhoujiayoufang (prowincja Jiangsu) – choć ich większość pochodzi dopiero z okresu późnego glacjału. W Japonii najstarsze ostrza liściowate odkryto w warstwie 15 jaskini Fukui, położonej na wyspie Kiusiu, datowanej sprzed 31,9 tys. lat temu. Wobec wątpliwości dotyczących wczesnego osadnictwa na Archipelagu Japońskim, związanych z fałszowaniem odkryć paleolitycznych w rejonie Sendai trudno dziś osądzić, które ze znalezisk poprzedzających 40 tys. lat temu są autentyczne.

W tej sytuacji wskazana wydaje się ostrożność w przyjmowaniu datowania pierwszego zasiedlenia wysp Archipelagu Japońskiego z czasów poprzedzających 50 tys. lat temu. Okres sprzed 32 tys. lat temu byłby udokumentowany, jak na razie, znaleziskami pochodzącymi z osadów jeziornych z basenu jeziora Nojiri. Z warstw datowanych w granicach od 46 230 do 38,8 tys. lat temu pochodzą jednak tylko nieliczne i mało typowe wyroby kamienne, a także fragmenty kości obrobionych techniką łupania i drewniana włócznia (datowana z około 41,5 tys. lat temu). Znaleziska te trudno połączyć z określoną tradycją kulturową na kontynencie. Mogą one jednak sugerować, że opanowanie Archipelagu Japońskiego dokonane zostało w okresie istnienia pomostu lądowego pomiędzy Koreą a Kiusiu, w okresie I plenigłacjału ostatniego zlodowacenia.

Bardzo kontrowersyjnym zagadnieniem jest pojawienie się we wschodniej części Azji specyficznej techniki produkcji wiórków mikrolitycznych. Na tamtych obszarach wiórki takie odbijano od specjalnie przygotowywanych rdzeni. Były one eksploatowane, poczynając od wąskiej, bifacjalnie przygotowanej krawędzi-zatępiska, przy czym w miarę odbijania wiórków powierzchnia, z której je pozyskiwano ulegała rozszerzeniu na boki. Rdzenie takie znane są w literaturze archeologicznej pod nazwą „rdzeni gobijskich" (ponieważ pierwszy ich opis odnosił się do egzemplarzy pochodzących ze schyłkowopaleolitycznych stanowisk regionu Bajn-dzak na pustyni Gobi w Mongolii) lub „rdzeni klinowatych". Początki tej techniki, specyficznej dla wschodniej części Azji, były poszukiwane przez badaczy chińskich w okresie dolnopaleolitycznym. Jak już wyjaśniano, płaskie rdzenie odłupkowe z Donggutuo nie mają technologicznie nic wspólnego z wysoko wyspecjalizowanymi rdzeniami gobijskimi. Ich pojawienie się we wschodniej części Azji nastąpiło dopiero po 30 tys. lat temu, o czym świadczą daty pozyskane ze stanowisk północnochińskich – około 26-23 tys. lat temu. Również na Syberii, jak świadczy nowa, poprawiona chronologia stanowisk odkrytych na terasach Aldanu, nie są one starsze niż 25 tys. lat temu. Technika ta odpowiada więc dopiero środkowej fazie górnego paleolitu.

pojawienie się techniki wykorzystującej rdzenie typu gobijskiego

Także bardziej zaawansowane technologicznie wyroby kościane (np. igły czy harpuny) nie były, wbrew niektórym przypuszczeniom, we wschodniej części Azji związane z wczesną fazą górnego paleolitu. Mamy wszelkie powody, by krytycznie odnieść się do dat pomiędzy 40 a 30 tys. lat temu, które przypisywane są stanowisku jaskiniowemu Xiaogushan, położonemu w północno-wschodniej części Chin, gdzie znaleziono dwurzędowy harpun kościany, płaskie ostrze, igły i przekłute zęby zwierzęce. Bardziej prawdopodobne wydaje się, że wyroby te, dowodzące zaawansowanej obróbki kości, pochodzą z okresu pomiędzy 23 a 16 tys. lat temu, podobnie jak znaleziska z Górnej Jaskini w Zhoukoudian. W tym samym czasie bogaty przemysł kościany pojawił się we wschodniej części Syberii.

Do wczesnej fazy górnego paleolitu trudno jest też zaliczyć przemysły wiórowe z narzędziami tylcowymi, spotykane na terenie Chin (Chaisi i Xiachuan, położone na północnych, lessowych płaskowyżach) oraz w Japonii (Moro na wyspie Honsiu). Techniki te nie były wcześniejsze niż 25 tys. lat temu (i omówione zostaną w rozdziale następnym).

Środkowa faza górnego paleolitu

Adaptacje kulturowe przed nadejściem maksimum ostatniego zlodowacenia (30-20 tys. lat temu)

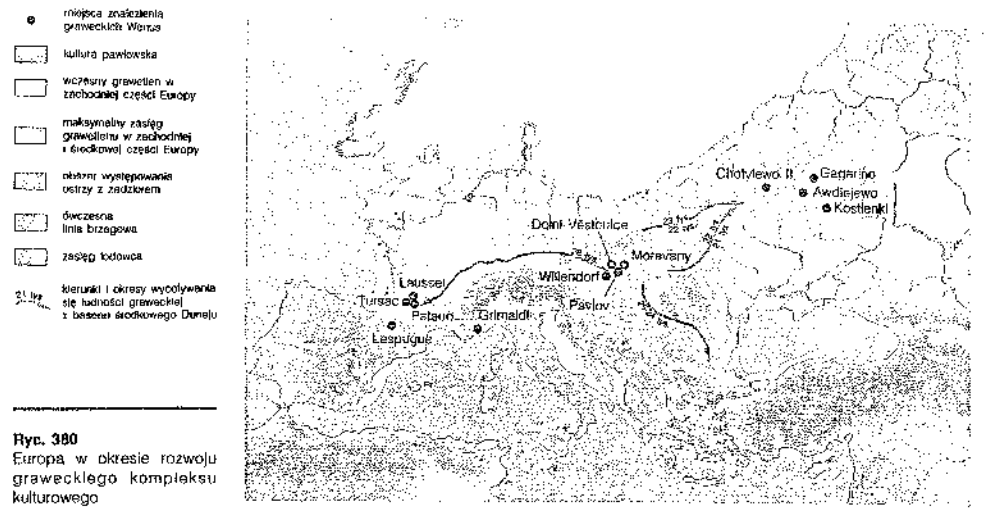
Środkowa faza górnego paleolitu charakteryzuje się ujednoliceniem obrazu kulturowego Europy, co wiąże się z upowszechnieniem kultur z ostrzami tylcowymi (określanych jako kompleks grawecki). Lokalnie przetrwały jednak w tym okresie także niektóre kultury wczesno-górno-paleolityczne, a przede wszystkim kultura oryniacka. Jednocześnie obserwujemy, że niektóre kultury przejściowe znane z okresu pomiędzy 40 a 30 tys. lat temu rozwijały się nadal, do środkowej fazy górnego paleolitu, przekształcając stopniowo w typowe jednostki górnopaleolityczne (np. kultury strielecko-sungirska i gorodcowska). Nie jest wykluczone, że niektóre kultury przejściowe dały początek lokalnym grupom kompleksu graweckiego. Dotyczy to szczególnie kultury szeleckiej, której rola w genezie środkowodunajskiego grawetienu jest podkreślana przez niektórych archeologów, np. przez Karela Valocha, oraz kompleksu lincombijsko-jerzmanowickiego, który dał początek wczesnej fazie przemysłów z ostrzami trzoneczkowatymi typu Font-Robert, tj. jednemu z ugrupowań zachodniego grawetienu.

upowszechnianie się kompleksu graweckiego

Najbardziej fascynującym zjawiskiem na obszarach ówczesnej Europy było ujednolicenie kulturowe prawie całego kontynentu – od Atlantyku po Ural – w ramach kompleksu graweckiego, który cechował się bardzo podobnymi technologiami, gospodarką i kulturą symboliczną. Ten jednolity obraz europejskiej kultury graweckiej nie wynika wcale ze związków z podłożem oryniackim. Wręcz przeciwnie, na większości obszarów obserwujemy dość wyraźny hiatus pomiędzy oryniakiem a grawetienem. Jeśli w kompleksie graweckim dostrzega się jakieś powiązania z podłożem wcześniejszym, dotyczy to raczej związków genetycznych z różnymi kulturami przejściowymi.

grawetien – europejska wspólnota kulturowa

W rezultacie istnieją dwie możliwości wyjaśnienia genezy kompleksu graweckiego: albo jako paneuropejskiej adaptacji do pogarszających się warunków klimatycznych, czyli postępującego ochłodzenia, albo jako efekt wielokierunkowych migracji ludności z jednego lub więcej centrów osadniczych, w których uformowały się podstawy technologii, gospodarki i kultury symbolicznej grawetienu. Ta druga hipoteza pozwala łatwiej objaśnić wspólnotę kultury symbolicznej, wymagającej odpowiednich środków komunikacji, a szczególnie wspólnego języka.



Ryc. 380
Europa w okresie rozwoju grawecklego kompleksu kulturowego

Przemiany gospodarcze i kulturowe w środkowej fazie górnego paleolitu

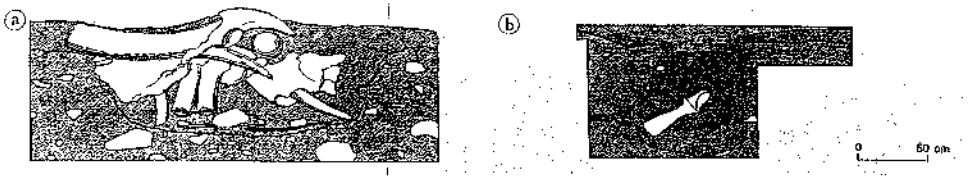
Postępujące po interstadiale Arcy ochłodzenie klimatu – pomimo kilku cieplejszych wahnień (około 28-26 i 24-23 tys. lat temu) – powodowało stopniowy zanik zbiorowisk leśnych i rozprzestrzenianie się stepotundry, a szczególnie „mamuciego stepu". Były to ekosystemy charakteryzujące się wyjątkowo bogatymi zasobami żywnościowymi pochodzenia zarówno roślinnego, jak i zwierzęcego. Do regionów szczególnie uprzywilejowanych należało w tym okresie dorzecze środkowego Dunaju oraz południowo-zachodnia część Francji, tzn. regiony, w których utworzyły się najważniejsze centra kompleksu grawecklego. Wraz ze zbliżaniem się maksimum zlodowacenia centra te były stopniowo opuszczane przez populacje grawecklie, zmuszone poszukiwać refugiów we wschodniej i śródziemnomorskiej części Europy.

wpływ środowiska na formowanie się centrów grawecklich

Najbardziej znamiennymi zjawiskami dla tego okresu są: stabilizacja sieci osadniczej powstanie półstałych osad oraz sezonowa, logistyczna mobilność grup ludzkich działających według z góry zaplanowanej sekwencji czynności. Dzięki temu ludność grawecka mogła osiągnąć poziom rozwoju technologicznego i gospodarczego nieporównanie wyższy niż miało to miejsce we wczesnym górnym paleolicie, a także wytworzyć nowy model stosunków społecznych oraz nową kulturę symboliczną.

stabilizacja sieci osadniczej

Stabilizacja sieci osadniczej w środkowej fazie górnego paleolitu była możliwa dzięki pojawieniu się inicjalnych form gromadzenia i przechowywania pożywienia. Pierwszym warunkiem tych innowacji było pozyskanie sezonowych nadwyżek żywności, które mogły zostać zachowane w celu konsumpcji w okresach niedostatku pokarmu. Samo przechowywanie pokarmów było z jednej strony ułatwione dzięki istnieniu w tym czasie wiecznej zmarzliny, rozciągającej się na znacznych obszarach Europy, z drugiej zaś – dzięki przygotowywaniu zapasów wędzonego mięsa. Wprawdzie pierwsze jamy-wędzarnie pochodzą już ze środkowego paleolitu, ale powszechne występowanie jam służących do przechowywania pokarmów, w których gromadzono zapasy mięsa, dostrzegamy dopiero w środkowej fazie górnego paleolitu, zwłaszcza we wschodniej części Europy.



Ryc. 381
Profile jam wykorzystywanych do przechowywania mięsa, odkrytych na grawecklich stanowiskach: Pavlov I (a; z około 26 tys. lat temu) i Zarajsk (b; z około 17 tys. lat temu)

Podstawowym dowodem stabilizacji obozowisk i ich wielosezonowego użytkowania były pierwsze osady, w których z góry zaplanowano rozmieszczenie obiektów mieszkalnych. Osady takie pojawiają się dopiero w okresie od 24 do 20 tys. lat temu, szczególnie na Niżu Rosyjskim, wyprzedzając o prawie 15 tys. lat pierwsze bliskowschodnie osiedla epipaleolityczne, mające zaplanowaną zabudowę. Oczywiście, obozowiska z dużą ilością struktur mieszkalnych znamy już z okresu od 28 do 24 tys. lat temu, nie potrafimy jednak stwierdzić, czy pojawiające się w nich obiekty budowano jednocześnie, czy też są to ślady wielokrotnego pobytu na tych samych miejscach małych grup osadników.

pierwsze zorganizowane osady

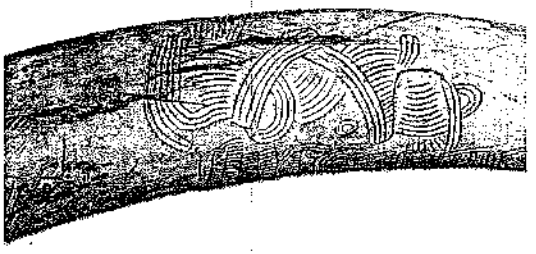
W środkowej fazie górnego paleolitu zauważalny też wzrost gęstości zaludnienia, przejawiający się w wyraźnym zwiększeniu liczby stanowisk w porównaniu z wczesną fazą tego okresu. Wzrost populacji odzwierciedla jeszcze bardziej zmiana rozmiaru obozowisk, a zwłaszcza powstanie „superstanowisk", znanych zarówno z Moraw, jak i centralnej części Niżu Rosyjskiego. Są to przede wszystkim takie stanowiska, jak: Pavlov i Dolní Věstonice, położone u stóp Gór Pavlowskich w południowej części Moraw, Předmostí koło Přerova, leżące w środkowej części Moraw, oraz liczne stanowiska w okolicach Briańska i Kostienek koło Woroneża.

powiększanie się populacji

Pojawienie się stanowisk dużych i ich dłuższe funkcjonowanie było rezultatem odmiennych strategii łowieckich, występujących wprawdzie już w środkowym paleolicie, ale nie znanych we wczesnej fazie górnego paleolitu. Chodzi o specjalizację w polowaniach na określone zwierzęta, przede wszystkim żyjące w stadach, przemieszczające się sezonowo z pastwisk letnich na zimowe. Środowisko stepu chłodnego, stepotundry, a w mniejszym stopniu lasotundry charakteryzowało się występowaniem większych grup zwierząt, reprezentowanych jednak przez mniejszą liczbę gatunków. Taka sytuacja wymagała planowania strategii łowieckich, znajomości szlaków wędrówek zwierząt, ich zwyczajów i dobrej orientacji w topografii terenu. Umiejętności takie, posiadane przez ludność środkowej fazy górnego paleolitu, potwierdzają liczne zabytki z pojawiającymi się na nich systemami rejestracji czasu (np. cyklu księżycowego) oraz prawdopodobnie pierwsze szkice topograficzne terenu, w postaci rytów na kościach, znane ze stanowisk morawskich.

planowe polowania na zwierzęta żyjące w stadach

Można przypuszczać, że wielosezonowe osady morawskie czy naddońskie nie były czasowo opuszczane przez całą ludność. Pozostawała w nich zapewne część mieszkańców (np. starcy), zajmujących się przez cały rok produkcją kamiennych i kościanych artefaktów.



Ryc. 382
Ryt wykonany na kości słoniowej znalezionej na stanowisku Pavlov I (Morawy, Republika Czeska), datowanej z około 26 tys. lat temu. Bohuslav Klíma interpretuje rysunek jako wyobrażenie krajobrazu Gór Pavlovskich z czasów powstania rytu

Z wędrówkami sezonowymi związanymi z realizowaniem wspomnianej strategii łowieckiej łączyły się wyprawy mające na celu pozyskanie surowców mineralnych. Obecność niespotykanej wcześniej ilości surowców z bardziej odległych złóż – np. na stanowiskach morawskich niekiedy ponad 98% surowców pochodzi ze złóż górnośląskich, odległych o ponad 150 km – pozyskiwanych w sposób systematyczny, zarówno w postaci wstępnie przygotowanych rdzeni, jak i wiórów, świadczy o tym, że materiał do produkcji narzędzi prawdopodobnie zbierano w trakcie sezonowych wypraw łowieckich. Wędrówki takie, biorąc pod uwagę rodzaj pozyskiwanych przez dłuższy czas surowców, przebiegały zapewne tymi samymi szlakami. W środkowej części Europy były to przede wszystkim szlaki o przebiegu południkowym, natomiast w części zachodniej kontynentu oraz na obszarach śródziemnomorskich biegły one pomiędzy obszarami położonymi niżej (zajmowanymi zimą) a terenami łowieckimi znajdującymi się na wysoczyznach (zajętymi w okresie letnim).

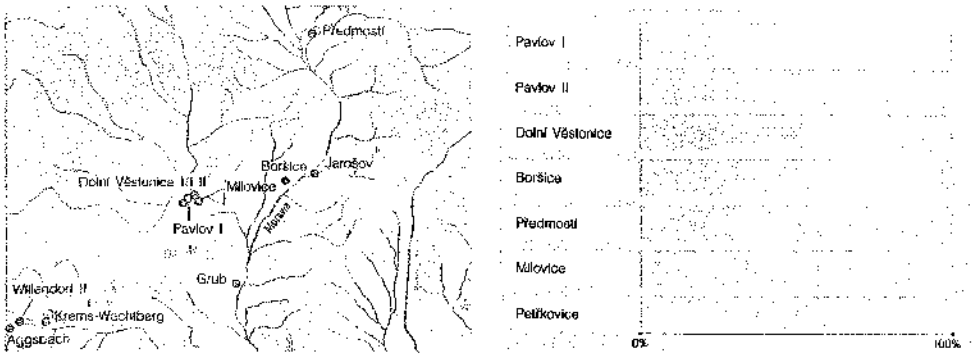
pozyskiwanie surowców kamiennych

Obecność osad półstałych, szczególnie w środkowej i wschodniej części Europy, wiązała się też z pojawieniem się nowych technologii, nieznanych we wczesnej fazie górnego paleolitu i częściowo zarzuconych w późnej fazie tego okresu. Przede wszystkim była to znajomość wypalania gliny. Jak już wspomniano, pierwsze próby wykorzystywania plastycznych właściwości gliny stwierdzono w oryniaku na terenie Grecji już przed 30 tys. lat temu. Glina przygotowywana w postaci specjalnej masy ceramicznej, z surowca przynoszonego z dużych odległości, służyła tam do wylepiania misowatych zagłębień, w których wyprażano ziarna traw. W kompleksie graweckim w okresie od 28 do 24 tys. lat temu z gliny lepiono figurki zwierzęce, a także ludzkie, wypalane następnie w specjalnych piecach. Tysiące fragmentów takich figurek znaleziono na stanowiskach graweckich na Morawach (Dolní Věstonice, Pavlov). Na pojedyncze fragmenty natrafiono w Austrii (w Krems-Wachtberg w Dolnej Austrii, datowane z około 27 tys. lat temu). Później, około 22 tys. lat temu, umiejętność wykorzystywania plastycznych właściwości gliny i jej wypalania pojawiła się też na Niżu Rosyjskim, m.in. na stanowisku Kostienki I (poziom 1).

rozwinięcie umiejętności wypalania gliny

Produkcja ceramiczna pozwoliła nam poznać jeszcze jedną nową technologię istniejącą w środkowej fazie górnego paleolitu, której bezpośrednich śladów nie mamy. Dzięki zachowanym odciskom w glinie badacze amerykańscy, Olga Soffer i James Adovasio, stwierdzili na stanowiskach graweckich w południowej części Mo-

górnopaleolityczne ubiory



krzemienie „północne" (z południowej części Polski)

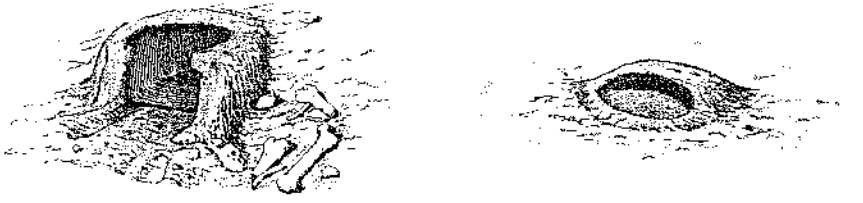
radiolaryty, rogowce, kwarce i kwarcyty morawskie

Ryc. 383
Mapa ważniejszych stanowisk kultury pawłowskiej w południowej części Moraw i w Dolnej Austrii oraz diagram przedstawiający udział krzemieni pochodzących z południowej części Polski odnajdywanych na ważniejszych stanowiskach pawłowskich na tym obszarze

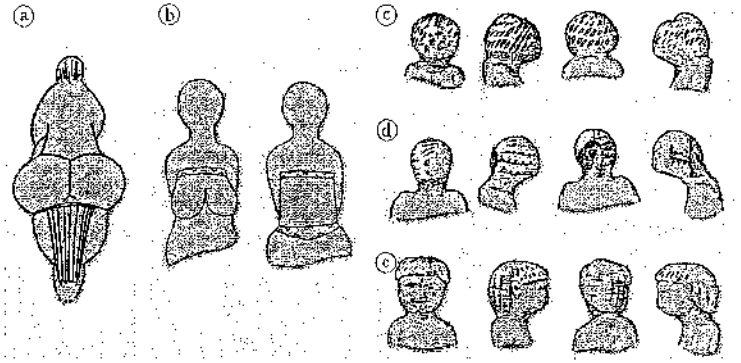
raw wykorzystywanie plecionek i tkanin. Było to jedno z najbardziej znaczących odkryć w archeologii XX wieku, całkowicie zmieniające nasze wyobrażenie o odzieży ludzi żyjących w górnym paleolicie. Miejsce skór, będących jeszcze we wczesnej fazie górnego paleolitu podstawowym surowcem, z którego wykonywano okrycia, w środkowej fazie tego okresu zajęły tkaniny, wykonywane z włókien roślinnych, często przy użyciu skomplikowanych technik. Chociaż oryginalne tkaniny nie zachowały się, możemy przypuszczać, że były produkowane m.in. z włókien pokrzywy. [Górnopaleolityczne plecionkarstwo i tkactwo]

Liczne figurki antropomorficzne, przede wszystkim tzw. graweckich Wenus, przedstawiają głównie postacie nagie. Jedynie na niektórych pojawiają się elementy stroju, np. pasy lub spódniczki, wykonane najpewniej z tkanin.

W środkowej fazie górnego paleolitu obserwujemy nie tylko rozwój nowych strategii łowieckich, ale także modyfikację wyposażenia technicznego związanego z polowaniem. Można przypuszczać, że upowszechniło się zastosowanie łuku, o czym świadczy zróżnicowany rozwój grupy mikrolitycznych zbrojników, które mogły służyć jako groty strzał. Nadal wykorzystywane były lekkie oszczepy wyposażone w kościane groty. Z rozwojem technik plecionkarskich – udokumentowanych odciskami zachowanymi w wypalonej glinie – łączyło się wykorzystywanie sieci przydatnych w polowaniach przede wszystkim na małe zwierzęta, np. zające i lisy polarne (pieśce), których szczątki kostne bardzo często znajdowane są na stanowiskach graweckich.



Ryc. 384
Rysunki pieców służących do wypalania figurek glinianych. Piece takie odkryto w Dolních Věstonicach (Morawy, Republika Czeska)



Ryc. 385
Elementy stroju widoczne na figurkach graweckich Wenus:
a – spódniczka (figurka Wenus z Lespugue);
b – ozdobione ornamentem paski podtrzymujące piersi (figurki Wenus z Kostienek),
c-e – nakrycia głowy lub fryzury (figurki Wenus z Awdiejewa)

nagromadzenia kości mamutów

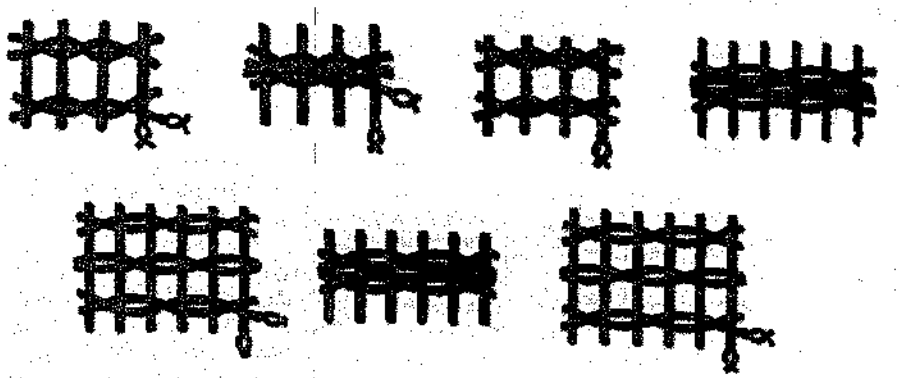
Cechą charakterystyczną stanowisk środkowo- i wschodnioeuropejskich jest odkrywanie w ich bezpośrednim sąsiedztwie nagromadzeń kości mamutów, nieraz kilkudziesięciu osobników. Problem powstawania tych nagromadzeń jest wyjątkowo trudny do wyjaśnienia. Dla jednych badaczy były one rezultatem zakładania obozowisk przy naturalnych cmentarzyskach zwierząt, w celu pozyskiwania mięsa, kości i skór, dla innych, dowodem zakładania obozowisk w pobliżu miejsc zabijania zwierząt i ćwiartowania ich tusz, tzn. w miejscach, gdzie najłatwiej było polować na stada (np. przy wodopojach). Niektórzy sugerują wreszcie, że są to po prostu śmietniska złożone z kości wyrzuconych z obozowisk. Ostatnio pojawiła się też hipoteza, że w środkowej fazie górnego paleolitu relacje pomiędzy ludźmi i mamutami były przedmiotem sakralizacji, a więc nagromadzenia kości tych zwierząt mogły powstawać w rezultacie różnych obrzędów, w specjalnie do tego celu wybranych, ceremonialnych miejscach. Prawdopodobnie żadna z tych hipotez nie wyjaśnia do końca znaczenia wszystkich odkrytych nagromadzeń kości

Ryc. 386
Nagromadzenie kości mamutów na stanowiskach morawskich:
a – w Dolních Věstonicach
b – w Milovicach

Górnopaleolityczne plecionkarstwo i tkactwo

Jednym z najważniejszych odkryć archeologicznych dokonanych w latach 90. XX wieku było stwierdzenie, że na fragmentach wypalonej gliny znalezionych na stanowiskach graweckich Dolní Věstonice II i Pavlov I na Morawach znajdują się odciski plecionek i tkanin. Wyniki przebadania ponad 30 dobrze zachowanych odcisków przedstawili w 1997 roku na sympozjum w Weimarze James Adovasio, Bohuslav Klíma i Olga Soffer.

Zidentyfikowane odciski sugerują, że tkaniny i plecionki wykonano z nici splecionych z włókien pochodzenia organicznego (zapewne włókien pokrzywy lub roślin z rodzaju *Asclepias*). Można wyróżnić aż 7 różnych typów splotów, mniej lub bardziej złożonych. Natrafiono także na około 20 pojedynczych odcisków nici, o średnicy od 0,38 do 0,73 mm, splatanych na co najmniej pięć różnych sposobów oraz odciski węzłów, być może stanowiących element plecionych ze sznurka sieci.



Ryc. 387
Typy splotów używanych przy wyrobie plecionek i tkanin, odtworzone na podstawie odcisków zachowanych w wypalonej glinie na stanowiskach Pavlov I Dolní Věstonice

Obecność w kulturze pawłowskiej tkanin i plecionek dowodzi, że łowcy graweccy ubierali się, jak dotychczas przypuszczano, nie tylko w skóry i futra, ale także w odzież tkaną z włókien roślinnych. Plecionki i tkaniny były bez wątpienia wykorzystywane także do tworzenia różnego typu pojemników, m.in. używanych w transporcie, a także mat służących do wymoszczenia legowisk.

mamutów, ponieważ różnią się one między sobą zarówno udziałem poszczególnych części szkieletów i ilością kości noszących ślady działań człowieka (np. nacięciami czy śladami rozbijania), jak i związkiem z obozowiskami i innymi pozostałościami działalności ludzkiej.

odmienność pochówków graweckich

W środkowej fazie górnego paleolitu upowszechnił się zwyczaj grzebania zmarłych w bogato wyposażanych pochówkach. Można jednak sądzić, że odkrywane na stanowiskach archeologicznych groby są pochówkami tylko niewielkiej części populacji graweckich, przede wszystkim osób wyróżniających się nie tyle w aspekcie socjalnym, co raczej obrzędowym (np. szamanów).

pierwszy koherentny system wierzeń

Istotne zmiany dokonały się w sferze wierzeń. Specyficzny stosunek człowieka do zwierząt niebezpiecznych dla niego, który znalazł swój wyraz w obrzędowości i sztuce wczesnej fazy górnego paleolitu, został zastąpiony przez pierwszy koherentny system wierzeń, którego centralną postacią była kobieta, a przede wszystkim jej znaczenie w prokreacji. Znaczenie to nie było jednak ograniczone tylko do aspektów seksualnych, ale związane było także z wysokim statusem społecznym kobiety w społeczeństwach górnopaleolitycznych. Nie jest wykluczone, że ten system wierzeń zawierał elementy zbliżone do kultu „bogini-matki", znanego w kulturach prehistorycznych i starożytnych na obszarach śródziemnomorskich. Przemawiałby za tym półosiadły tryb życia społeczeństw graweckich, którego konsekwencją były innowacje technologiczne podobne do tych jakie pojawią się u pierwszych osiadłych społeczeństw neolitycznych na Bliskim Wschodzie.

Pierwotne ośrodki kultury graweckiej: basen środkowego Dunaju (29-23 tys. lat temu)

Najstarsze ośrodki kultury graweckiej powstały w basenie środkowego Dunaju, przede wszystkim w trzech skupiskach regionalnych:

główne ośrodki kultury graweckiej

1) w Austrii (Dolnej Austrii), w przełomie Wachau (przełom Dunaju),
2) w południowej części Moraw, na stokach Gór Pavlovskich,
3) w środkowej i północnej części Moraw, w dolinie Bečvy i jej dopływów.

Zespoły archeologiczne odkrywane w tych skupiskach charakteryzuje wiele cech wspólnych, zarówno w zakresie kultury materialnej, jak i duchowej, uzasadniających wprowadzenie specjalnej nazwy – „kultura pawłowska" (pavlovien; po raz pierwszy użytej w 1959 roku przez francuskiego archeologa Henriego Delporte'a).

powstanie i rozwój kultury pawłowskiej

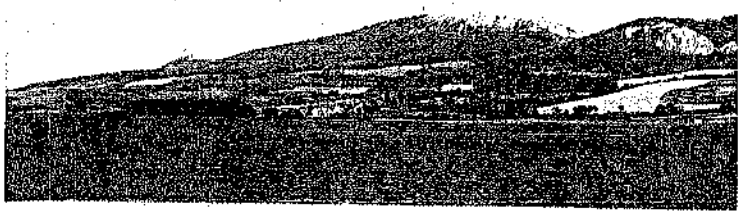
Rozwój tej jednostki kulturowej miał miejsce w okresie od 30/29 do około 24/23 tys. lat temu. Był to okres przerwy w sedymentacji lessu (poza terenem Niziny Węgierskiej), charakteryzujący się w środkowej części Europy klimatem wilgotniejszym, z wahaniami średnich temperatur od stosunkowo niskich – sprzyjających rozwojowi wiecznej zmarzliny i procesów peryglacjalnych – do wyższych, pozwalających na rozwój roślinności drzewiastej i formowanie się gleb kopalnych; epizody takie przypadały na okres od 29 do 27 tys. lat temu oraz między 26 a 25 tys. lat temu. Nawet podczas okresów chłodniejszych w dolinach rzek i na osłoniętych stokach zachowały się jednak zbiorowiska drzew, nie tylko szpilkowych, ale także liściastych. Na terenach nie osłoniętych przeważała stepotundra z roślinnością trawiastą i krzewami.

morawskie „superstanowiska"

Podstawową cechą kultury pawłowskiej jest obecność (we wszystkich trzech wymienionych ośrodkach) otwartych „superstanowisk" (lub „megastanowisk"), funkcjonujących w dolinach rzek, na dominujących ponad nimi pagórach. Stanowiska te położone są na wysokości bezwzględnej około 200-300 m n.p.m. Najchętniej zakładano je w przewężeniach dolin, często w ich partiach przełomowych, co pozwalało na kontrolę szlaków wędrówek stad zwierząt. Stanowiska takie spotykamy na stokach wysoczyzn otaczających doliny, co zapewniało ochronę przed wiatrem i zabezpieczenie przed zwierzętami.

organizacja stanowisk pawłowskich

Stanowiska pawłowskie mają złożoną strukturę wewnętrzną. Odkryto na nich wiele stref wyspecjalizowanej działalności, ogniska różnego typu, nierzadko w obstawach kamiennych lub w rozmaitych zagłębieniach, często z doprowadzeniem

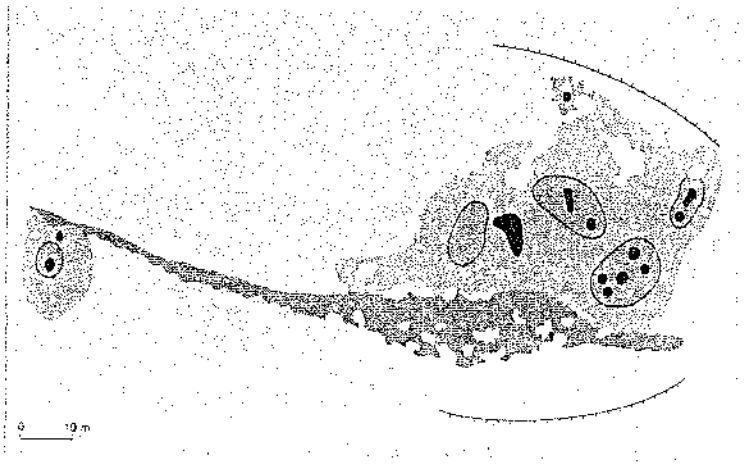


Ryc. 388
Góry Pavlovskie widziane z północnego zachodu, z widocznym stanowiskiem Dolní Věstonice

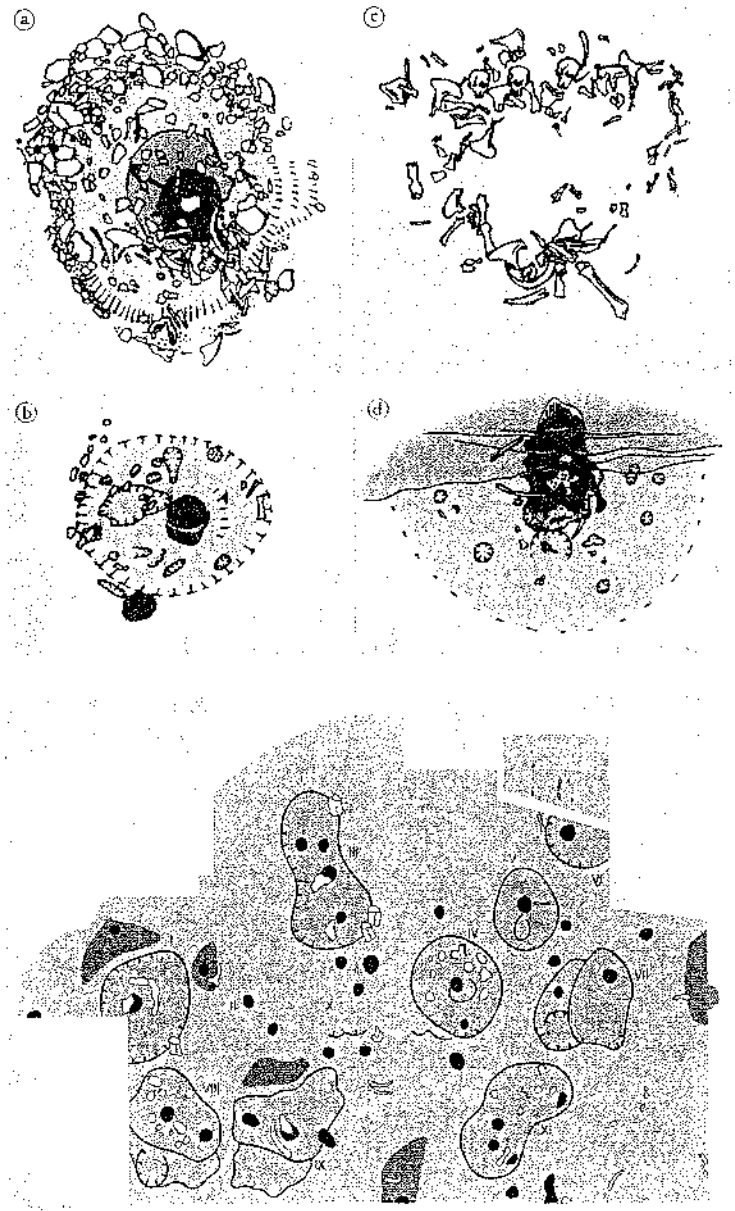
powietrza, co umożliwiało osiąganie wyższych temperatur niż miało to miejsce w przypadku zwykłych, otwartych ognisk, powszechnych we wczesnej fazie górnego paleolitu. Ogniska były ośrodkami życia ludności graweckiej. Wokół nich znajdowały się miejsca do siedzenia, poza które odrzucano większość odpadków konsumpcyjnych i częściowo produkcyjnych. Ogniska znajdowały się poza obiektami mieszkalnymi lub wewnątrz nich. Najlepszym przykładem obiektu, którego centralne miejsce zajmowało ognisko, otoczone znajdującym się około 1,5 m od niego kręgiem kamieni, tworzącym najpewniej fundament szałasu, jest obiekt nr 2 ze stanowiska Dolní Věstonice I. Podobną okrągłą strukturę, choć mniejszą, zagłębioną w ziemi, z jednym ogniskiem pośrodku, a drugim poza jej obwodem, odkryto na stanowisku Pavlov I (kompleks 5). W tym przypadku obiekt był nieckowato zagłębiony w ziemi i miał na obwodzie dołki posłupowe świadczące, że jego pokrycie było wykonane z żerdzi. Obiektów takich na stanowiskach pawłowskich jest więcej; odkryto je m.in. na stanowiskach Pavlov I (obiekty mieszkalne: 1, 3, 5, 8 i 9), Dolní

centralna pozycja ognisk

obiekty mieszkalne z Pavlova i Dolních Věstonic



Ryc. 389
Plan stanowiska Dolní Věstonice



Ryc. 390
Plany obiektów mieszkalnych odkrytych na stanowiskach kultury pawłowskiej:
a – Dolní Věstonice I (obiekt 2; wzniesiony przy użyciu kamieni i żerdzi),
b – Pavlov I (obiekt 5; w formie półziemianki z zadaszeniem wspartym na żerdziach),
c – Milovice (zbudowany z kości mamutów),
d – Dolní Věstonice II (obiekt 3; lekki szałas wzniesiony z żerdzi)

Ryc. 391
Ogólny plan stanowisk w miejscowości Pavlov (Morawy, Republika Czeska)

Věstonice II (kompleks A/18-22) i Petřkovice około Ostrawy. W podłogach tych obiektów znajdują się często kociołkowate jamki, które próbuje się interpretować jako miejsca wykorzystywane do podgrzewania wody. Jamki te były zapewne wyścielone skórami, a do znajdującej się w nich wody wrzucano rozpalone kamienie z ognisk. Natrafiono też na mniejsze struktury, znajdujące się na poziomie gruntu, w rodzaju lekkich szałasów (np. na stanowisku Dolní Věstonice II, obiekt nr 3). Dopiero w schyłkowej fazie kultury pawłowskiej jako materiału budowlanego zaczęto częściej używać kości mamutów, zastępując nimi kamień i drewno. Widzimy to np. w okrągłych obiektach odkrytych w Milovicach (położonych na północnych stokach Gór Pavlovskich).

zgrupowania obiektów mieszkalnych

Opisane obiekty mieszkalne nie występowały pojedynczo, lecz tworzyły większe zgrupowania, szczególnie na stanowisku Pavlov I, gdzie było ich około 10. W niektórych znajdowało się tylko jedno ognisko, choć były też takie, w których odkryto 2, 3 lub nawet 4 ogniska. Podobnie na stanowisku Dolní Věstonice I, gdzie obiektów takich było co najmniej 5 (częściowo zostały one zniszczone w czasie wcześniejszych wykopalisk), przy czym znajdowało się w nich od 2 do 5 ognisk. W przypadku obiektów bardzo dużych, mających kilka ognisk jest mało prawdopodobne, by były one w całości przykryte dachem. Najprawdopodobniej były to jedynie wiatrochrony, ogrodzone palisadą lub płotem z gałęzi. Do takich obiektów należą np. struktury znane z górnej części stanowiska Dolní Věstonice I, a wśród nich obiekt nr 1, o wymiarach 15x9 m, w którym odkryto 5 ognisk. Obwód tego obiektu wyznacza kamienny krąg. Wokół centralnego ogniska odkryto największe skupisko artefaktów kamiennych, barwników mineralnych oraz kawałków przepalonej gliny, a także groty kościane.

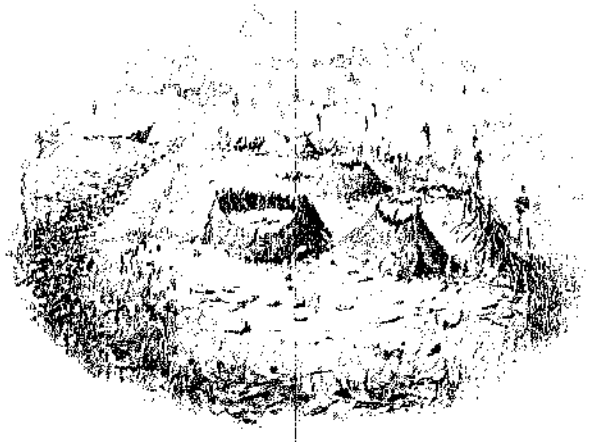
Zagadnieniem spornym pozostaje określenie czasu powstania obiektów na takich stanowiskach, jak Pavlov i Dolní Věstonice I. Na przedstawianych rekonstrukcjach tych stanowisk – np. w klasycznej dziś monografii stanowiska Dolní Věstonice I autorstwa Bohuslava Klímy (*Dolní Věstonice – výzkum tábořiště lovců mamutů v letech 1947-1952*, 1963) – pojawiają się osady złożone z wielu domostw. Budzi to jednak wątpliwości. Bardziej prawdopodobne wydaje się, że poszczególne obiekty konstruowano na jednym miejscu sukcesywnie, w miarę kolejnych powrotów grup graweckich. W konsekwencji, wielkość grup ludzkich nie była tak duża, jak wynikałoby z przedstawianych rekonstrukcji, ograniczając się raczej do 15-20 osób.

obiekty mieszkalne i nagromadzenia kości mamutów

Elementem stałym, który mógł być punktem odniesienia dla lokalizacji obiektów mieszkalnych odkrytych na stanowisku Dolní Věstonice I, było błotniste zagłębienie ciągnące się wzdłuż górnego odcinka stanowiska, w którym odkryto wielkie nagromadzenie kości mamutów, początkowo uważane za rodzaj śmietniska odpadków konsumpcyjnych z sąsiednich obozowisk. Podobna korelacja obiektów mieszkalnych i nagromadzeń kości mamutów ma miejsce także na sąsiednim stanowisku Milovice. Na stanowiskach pawłowskich szczątki mamutów wykorzystywano także jako materiał konstrukcyjny, surowiec do produkcji narzędzi i wykonywania przedmiotów sztuki, ale przede wszystkim jako opał, ponieważ w wielu ogniskach odkryto węgiel i popiół kostny.

kamienne narzędzia pawłowskie

Technologia obróbki kamienia w kulturze pawłowskiej osiągnęła bardzo wysoki poziom. Charakterystyczny jest ilościowy i jakościowy postęp w produkcji wiórów, podstawowego materiału do wyrobu narzędzi. Na stanowiskach pawłowskich znajdujemy więcej wiórów niż odłupków, choć tam, gdzie dominowała obróbka lokalnego surowca (od brył surowych lub obłupni do wyeksploatowanych rdzeni), stosunek wiórów do odłupków jest bliski 1:1. Rdzenie graweckie przygotowywano



Ryc. 392
Rekonstrukcja stanowiska Dolní Věstonice I na podstawie ustaleń Bohuslava Klímy

starannie (przeważnie od jednego lub dwu zatępisk) i eksploatowano jako rdzenie jedno- i dwupiętowe. Bardzo charakterystyczne dla morawskiego pawłowienu było korzystanie z surowców pozyskiwanych ze złóż położonych dalej od stanowisk, głównie krzemieni pochodzących z moren śląskich, krzemieni z Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, radiolarytów z zachodniej części Karpat (ze złóż położonych w dolinie Vlary) oraz z przedgórza zachodnich Alp. Surowce te dominują zarówno na stanowiskach morawskich, jak i dolnoaustriackich. Na przykład na stanowisku Pavlov I krzemienie południowopolskie stanowią 98% całego inwentarza wyrobów kamiennych. Materiał ten przynoszono w postaci brył już częściowo obrobionych (okorowanych), przygotowanych obłupni lub gotowych wiórów.

ostrza tylcowe

W ogromnej większości narzędzia pawłowskie wykonane były z wiórów krzemiennych. Przewodnimi formami – podobnie jak w całym grawetienie – były ostrza tylcowe. Obok typowych ostrzy graweckich z prostym tylcem pozyskano też okazy o półstromych retuszach zwrotnych (tzw. flechettes), które charakterystyczne są przede wszystkim dla najstarszej fazy pawłowienu (narzędzia takie znaleziono np. na poziomie 5 stanowiska Willendorf II w Austrii). W fazach późniejszych pojawiają się okazy mikrolityczne, niekiedy o formach geometrycznych, służące jako zbrojniki ostrzy złożonych, obok których występują ostrza symetryczne, z cienką podstawą formowaną za pomocą retuszu wentralnego, podobne do ostrzy określanych w zachodniej części Europy jako „ostrza typu Vachons". Rozwój grawetienu w środkowej części Europy opieramy na sekwencjach takich stanowisk, jak Willendorf II w Austrii i Mitoc w Rumunii.

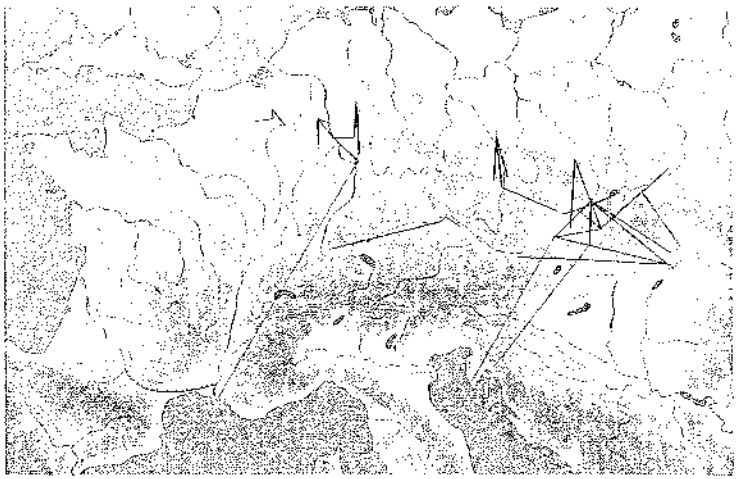
Ilość ostrzy tylcowych w różnych zespołach jest zmienna, co jest wyrazem ich zróżnicowania funkcjonalnego. Frekwencja ta waha się od 2,3-2,8% do nawet 37,7% w dużej „zagrodzie" (obiekt nr 1) odkrytej na stanowisku Dolní Věstonice I. Liczne ostrza tylcowe dowodzą nie tylko miejscowej produkcji tych artefaktów, ale też częstego wymieniania złamanych ostrzy broni łowieckiej.

Ryc. 393
Milovice, Morawy, Republika Czeska. Naziemny obiekt mieszkalny kultury pawłowskiej wzniesiony z kości mamutów na planie kolistym

Dla pawłowienu charakterystyczne jest występowanie obok ostrzy tylcowych także ostrzy liściowatych, których ilość waha się od 0 do 1,4% (np. na stanowisku Petřkovice około Ostrawy). Obecność ostrzy liściowatych była uważana za dowód genetycznej więzi kultury pawłowskiej z szeletienem. Kwestia ta jest jednak bardziej złożona, ponieważ ostrza liściowate odkrywane są częściej na stanowiskach późnej fazy pawłowienu. Otwarte stanowisko położone ponad jaskinią Mladeč, zwane Mladeč-Plavatisko, na którym znaleziono dużą ilość ostrzy liściowatych, co sugerowało, że jest ono wczesne, niestety, nie zostało datowane metodami radiometrycznymi, a materiał archeologiczny pochodzący z niego został zebrany na powierzchni.

ostrza liściowate

Ryc. 394
Dolní Věstonice, Morawy, Republika Czeska. Eksploracja miejsca, w którym znajdowało się ognisko (a), scena przy ognisku z filmu pt. „Powrót Bogini", według rekonstrukcji Jiřiego Svobody (b)



Ryc. 395
Mapa przedstawiająca odległości, z których importowano surowce kamienne i muszle na stanowiska grawecklie

kościane narzędzia pawłowskie

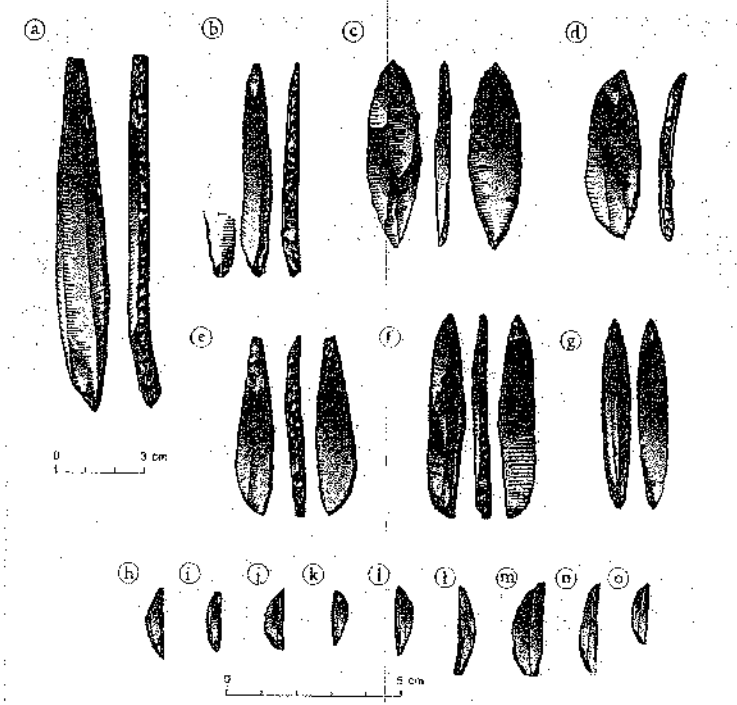
Pozostałe narzędzia pawłowskie nie różnią się od standardowych narzędzi górnopaleolitycznych. Najczęściej spotykane są różnego typu rylce (może ich być nawet ponad połowa wśród wszystkich znalezionych narzędzi, jest tak np. w Předmostí koło Přerova), co może wskazywać na rolę tych narzędzi w obróbce kości, bardzo istotnej na stanowiskach pawłowskich. Znacznie mniej liczne grupy narzędzi, takie jak drapacze, wióry retuszowane, narzędzia kombinowane pojawiają się stosunkowo rzadko.

Dla przemysłu kościanego charakterystyczne są przede wszystkim smukłe groty o przekroju okrągłym, wykonane m.in. z kości słoniowej, które mają ściętą lub zaostrzoną podstawę. Najbardziej powszechnym narzędziem były jednak szydła kościane, które mogły być używane zarówno przy przekłuwaniu i zszywaniu skór, jak również w plecionkarstwie i tkactwie.

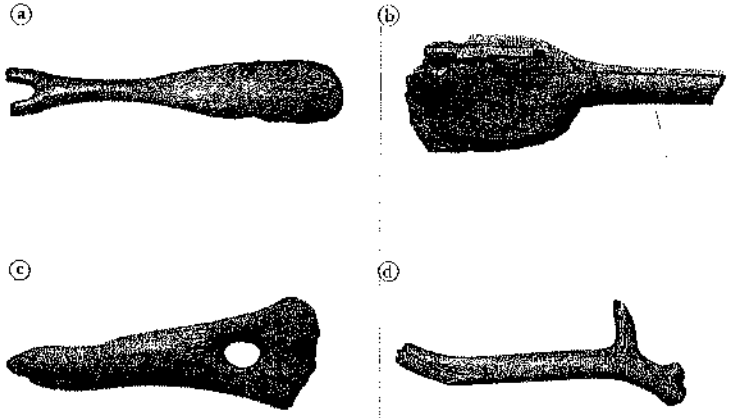
Trudniej jest określić funkcję przedmiotów w kształcie łopatki, których na stanowiskach pawłowskich odkryto dość dużo. Już w 1925 roku Henri Breuil przypuszczał, że mogły one służyć do kopania w ziemi lub odgarniania śniegu, choć funkcję tę raczej skłonni bylibyśmy przypisywać motykowatym przedmiotom wykonanym z poroży renifera oraz kilofowatym wyrobom z ciosów mamuta. Wszystkie te przedmioty mogą mieć ryty na swojej powierzchni. Innym rodzajem pawłowskich wyrobów są „berła" z przewierconym otworem, przypominające okazy znane z późnej fazy górnego paleolitu, jednak w tym przypadku brak na nich dekoracji przemawiałby raczej za ich użytkową, a nie ceremonialną funkcją; mogły służyć np. do prostowania drzewców strzał lub oszczepów.

Część wyrobów kościanych pełniła funkcję opraw narzędzi kamiennych. Z całą pewnością możemy ją przypisać fragmentom poroży z wyżłobionym od węższej strony otworem, w który wkładano narzędzie kamienne, np. drapacz lub rylec.

Obok obróbki kości za pomocą rozszczepiania i gładzenia stosowano też technikę łupania, w sposób podobny jak przy odbijaniu odłupków lub wiórów kamiennych.



Ryc. 396
Przerys ważniejszych typów narzędzi grawecklich:
a,b – ostrza grawecklie,
c – „fléchette",
d-g – ostrza typu Vachons,
h-o – mikrolityczne zbrojniki parageometryczne (o kształtach zbliżonych do figur geometrycznych)



Ryc. 397
Łopatkowate wyroby kultury pawłowskiej pochodzące ze stanowiska Dolní Věstonice I (a,b) oraz rodzaj „berła" z przewierconym otworem i narzędzie w rodzaju motyki wykonane z poroża renifera ze stanowiska Pavlov I (c,d)

wyroby z miękkich surowców kamiennych

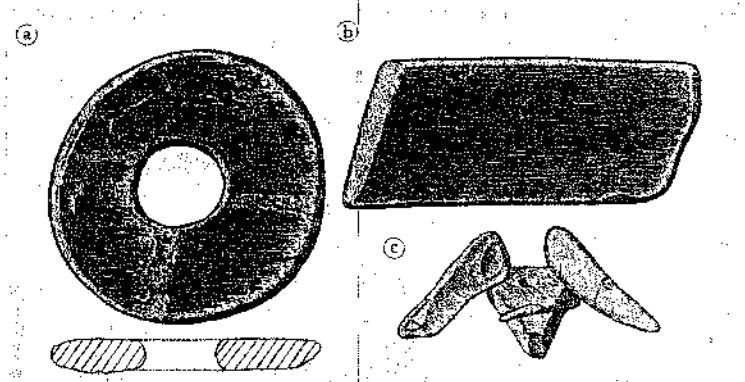
Dla stanowisk pawłowskich charakterystyczna jest też obecność wyrobów z mułowca i piaskowców, które obrabiano techniką gładzenia. Techniką tą produkowano m.in. dyskoidalne przedmioty o średnicy do 15 cm, z otworem w środku, których funkcja nie jest znana. Mogły to być zarówno ciężarki umieszczane na drzewcach oszczepów, jak i przedmioty o znaczeniu ceremonialnym, o czym mogłaby świadczyć ich obecność w znanym grobie odkrytym na stanowisku Brno II.

Jak już podkreślono, podstawowe znaczenie dla zaopatrywania stanowisk pawłowskich w kość (w tym także ciosy mamuta) miały nagromadzenia szczątków zwierzęcych odkrywane w sąsiedztwie morawskich „megastanowisk". W nagromadzeniach tych bezwzględnie dominują kości mamuta, choć w ilościach śladowych pojawiają się też kości innych zwierząt. W obozowiskach, a szczególnie w obiektach mieszkalnych, przeważają natomiast kości innych ssaków: lisa, zająca polarnego, wilka, konia i renifera.

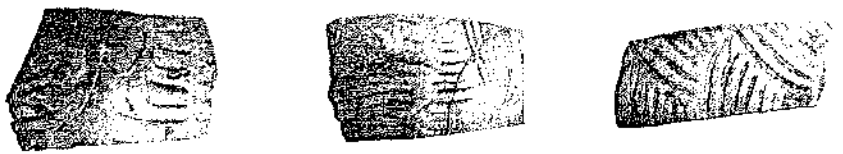
Pomijając mamuty – co do których nie mamy pewności, czy wszystkie były zdobyczą łowiecką, szczególnie w przypadku dużych nagromadzeń ich kości, jakie odkryto w sąsiedztwie stanowisk Dolní Věstonice I i Milovice – nie wydaje się, aby ludność pawłowska specjalizowała się w polowaniach na określony gatunek zwierząt lub na zwierzęta w jakimś przedziale wiekowym. Z drugiej jednak strony, odnajdywane zwierzęce szczątki kostne tylko w niewielkim stopniu odzwierciedlają zróżnicowanie naturalnej fauny żyjącej w południowej części Moraw. W środowisku chłodnego stepu z lasami galeriowymi porastającymi doliny rzek – jaki możemy rekonstruować w okolicach Gór Pavlovskich – wśród średniej wielkości zwierząt dominował najprawdopodobniej koń. Tymczasem jego udział w faunie odkrytej na stanowiskach Pavlov, Milovice, Předmostí czy Willendorf II waha się w granicach od 0,36 do 4,6%. Inne zwierzęta średniej wielkości reprezentuje renifer (na stanowisku Milovice – 1,9%, Willendorf II – 13,51%, Pavlov I – 12,5% wszystkich znalezionych tam kości zwierzęcych).

na jakie zwierzęta polowała ludność pawłowska?

Niektóre zwierzęta, zarówno duże, jak i średnie, nie pojawiają się na wszystkich stanowiskach pawłowienu, np. lew, niedźwiedź jaskiniowy i nosorożec znane są przede wszystkim z Předmostí i Dolních Věstonic, natomiast koziorożec – wyłącznie ze stanowiska Willendorf II, które położone jest bliżej pogórza alpejskiego.



Ryc. 398
Przerys gładzonych wyrobów kamiennych pochodzących z Předmostí koło Přerova (Czechy);
a – rodzaj dysku kamiennego z przewierconym otworem;
b – gładzona płytka kamienna;
c – retuszery służące do obróbki narzędzi kamiennych, wykonane za pomocą techniki gładzenia



Ryc. 399
Fragmenty zdobionych diademów wykonanych z kości słoniowej, typowych dla kultury pawłowskiej, pochodzące ze stanowiska Pavlov I (Morawy, Republika Czeska)

Mięso tych zwierząt zjadano, a ich kości wykorzystywano do produkcji narzędzi. Polowano w okolicach obozowisk i przynoszono do nich jedynie fragmenty tusz. Zwierzęta mniejsze: lisy, zające i pieśce (stanowiące nawet od 18 do 26% zdobyczy łowieckiej), przynoszono do obozowisk, nie dzieląc ich wcześniej na części, prawdopodobnie chcąc wykorzystać głównie ich skóry.

Badając rozmieszczenie kości w poszczególnych obiektach mieszkalnych odkrytych w Dolních Věstonicach i Pavlovie czeski paleontolog Rudolf Musil wysunął przypuszczenie, że obiekty te nie były zamieszkiwane przez dłuższy czas. Ich użytkowanie było najczęściej ograniczone do jednego sezonu, tylko wyjątkowo zajmowano je przez 2-3 lata. Wskaźniki pozwalające określić sezonowość pobytów, przede wszystkim badania słojów przyrostu zębów, np. zwierząt futerkowych, poświadczają pobyt na stanowiskach morawskich i dolnoaustriackich w okresie zimowym. Możemy przypuszczać, że w okresie letnim podejmowano wyprawy na tereny położone dalej na północ, przede wszystkim na ziemie południowej części Polski, gdzie zaopatrywano się też w surowce kamienne. Również obszar Słowacji w okresie od 30 do 24 tys. lat temu penetrowany był przez ludność pawłowską jedynie sezonowo, także w celu zaopatrzenia się w surowce kamienne, zapewne przy okazji sezonowych wypraw łowieckich. Z terenów tych znamy jedynie albo pracownie obróbki surowców kamiennych (radiolarytów), usytuowane przy złożach surowców (np. w Nemšovej), albo krótkotrwałe obozowiska łowieckie, rodzaj biwaków, odkrywane przeważnie w jaskiniach (np. w jaskini Dzerava skala w Małych Karpatach i jaskini Slaninovej w Słowackim Krasie).

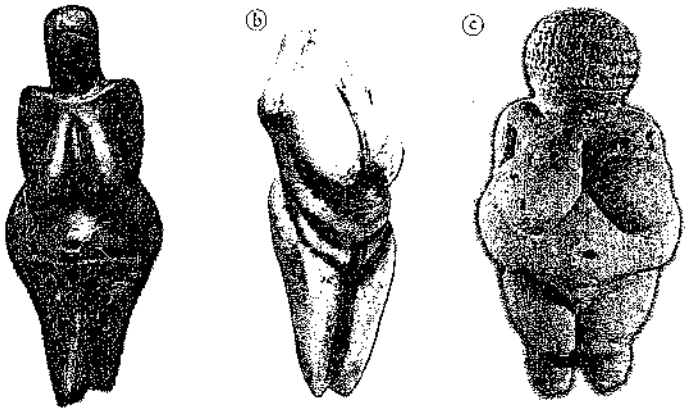
sezonowe zajmowanie obozowisk

Znaczenie pożywienia roślinnego u ludności graweckiej jest ciągle przedmiotem dyskusji. Badania palinologiczne przeprowadzone na stanowisku Dolní Věstonice II wskazują, że udział pyłku drzew był znaczny, potwierdzając obecność w okolicy Gór Pavlovskich nie tylko drzew szpilkowych (sosny, jodły, jałowca i modrzewia), ale także liściastych, m.in. dębu i orzecha laskowego, których owoce mogły być konsumowane. Także diagramy pyłkowe z okolic Gór Pavlovskich, np. z Bulhary położonej w dolinie Dyji, wskazują na dość znaczne zalesienie około 25 tys. lat temu szerokiej doliny rzecznej oraz obecność na wyżej położonych terenach otwartych zbiorowisk trawiastych, które mogły dostarczać ziaren traw. Również makroszczątki roślinne znalezione na stanowisku Dolní Věstonice II poświadczają znaczącą rolę pokarmu roślinnego.

pożywienie roślinne

Stabilizacja osadnictwa kultury pawłowskiej i obecność „megastanowisk" sprzyjały rozwojowi kultury duchowej, a przede wszystkim rytuałów i symboliki, rejestrowanej w znaleziskach archeologicznych. Brak głębokich jaskiń w basenie środkowego Dunaju sprawił, że w kulturze pawłowskiej nie rozwinęła się sztuka naskalna i związane z nią rytuały uprawiane w sanktuariach jaskiniowych. Ceremonie ry-

kultura duchowa



Ryc. 400
Figurki graweckich Wenus:
a – ze stanowiska Dolní Věstonice I, wykonana z gliny,
b – z Moravan, wykonana z kości słoniowej,
c – ze stanowiska Willendorf II, wykonana z wapienia

figurki kościane i kamienne

figurki gliniane

ozdoby stroju

bogactwo i uniwersalność graweckich Wenus

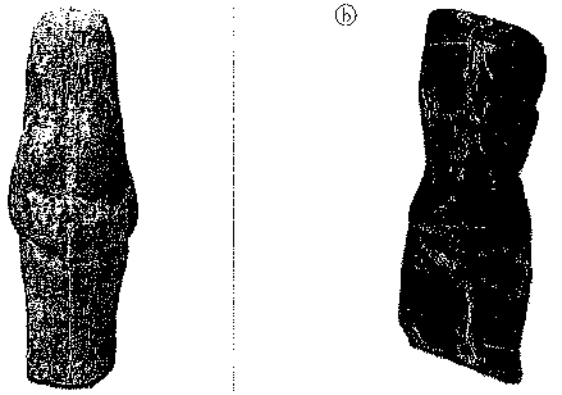
tualne ludności graweckiej odbywały się w obozowiskach, czego dowodem są znajdowane w obiektach mieszkalnych przedmioty nie tyle o użytkowym, co raczej symbolicznym znaczeniu. Ogólnie przedmioty te można podzielić na trzy grupy:

1) kościane lub kamienne figurki antropomorficzne lub zoomorficzne używane przez dłuższy czas;

2) figurki gliniane, głównie przedstawiające zwierzęta, które nie były trwałe i łatwo ulegały zniszczeniu. Produkcja tych figurek z gliny lessowej, nie zawierającej dostatecznej ilości minerałów ilastych powodowała, że nawet w trakcie wypalania mogły one pękać. Wydaje się, że w przypadku figurek glinianych ważny był sam akt modelowania ich z gliny, a wypalanie wiązało się prawdopodobnie z zamiarem ich zniszczenia;

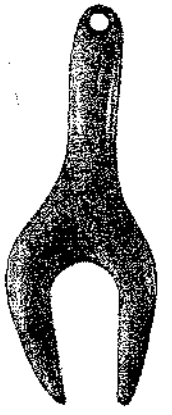
3) przedmioty będące ozdobami stroju: diademy, zawieszki, naszyjniki, bransolety, które przeważnie zdobione były ornamentami geometrycznymi. Część z tych przedmiotów ma ślady noszenia ich przez dłuższy czas. Być może były one rodzajem znaków identyfikacyjnych.

Sztuka antropomorficzna kultury pawłowskiej charakteryzuje się przede wszystkim figurkami tzw. Wenus – postaci kobiecych rzeźbionych według specyficznego kanonu, podkreślającego biodra i brzuch, przez co całą postać można wpisać w romb. Taki sposób przedstawiania postaci kobiecej jest charakterystyczny dla całego gravettienu, od Atlantyku do Donu. Najbardziej znane figurki Wenus pochodzą z Dolních Věstonic, Moravan nad Wagiem oraz stanowiska Willendorf II. Wykonywano je z gliny, kości słoniowej lub kamienia. Znajdowano też figurki o bardziej smukłych proporcjach, nie odpowiadających kanonowi wpisującej się w romb rzeźby graweckiej; takim zabytkiem sztuki jest np. figurka wykonana z hematytu, którą odkryto na stanowisku Ostrawa-Petřkovice. W kulturze pawłowskiej obserwuje się też tendencję do schematycznego przedstawiania postaci kobiecej, czego dowodem są np. zawieszki antropomorficzne znalezione w Dolních Věstonicach, na których zarys ciała kobiety jest bardzo schematyczny, wyraźnie zaznaczono zaś piersi lub narządy płciowe. Podobnej tendencji dowodzą zawieszki w kształcie piersi kobiecych, znane także z Dolních Věstonic. Z drugiej jednak strony, w tych samych Dolních Věstonicach znaleziono rzeźbioną główkę ludzką, z niemal portretowo przedstawioną twarzą, czego nie zobaczymy nigdy na pawłowskich Wenus, których głowy są ujęte bardzo schematycznie, niekiedy jedynie z zaznaczonymi włosami lub nakryciem głowy. Tak rozmaite postrzeganie postaci kobiecych dowodzi, że przedstawienia żeńskie miały różną funkcję. Na części z nich eksponowano wątki płciowe, przy czym motywy te nie znikały w przypadku schematycznego ujęcia całej postaci, urastając do głównego symbolu kobiety.



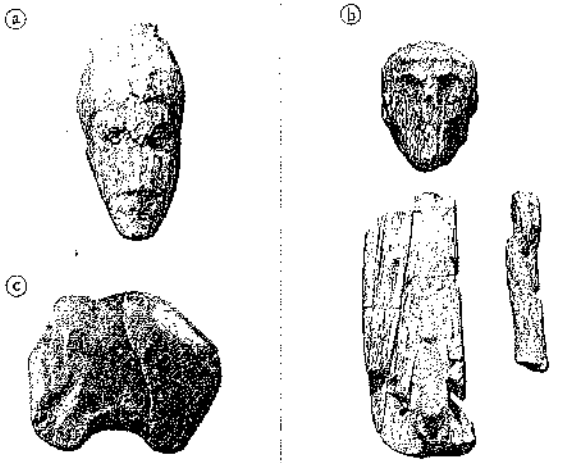
Ryc. 401
Figurki graweckich Wenus:
a – ze stanowiska Pavlov I, wykonana z kości słoniowej,
b – ze stanowiska Ostrawa-Petřkovice, wykonana z hematytu

Wyjątkowo rzadko w sztuce pawłowskiej pojawiają się postacie męskie. Właściwie znamy tylko jedną figurkę wykonaną z kości słoniowej, która pochodzi z bogato wyposażonego grobu męskiego odkrytego na stanowisku Brno II (ulica Francouzská). Figurka ta jest o tyle niezwykła, że ręce i głowę miała osadzone na korpusie za pomocą czopów, umożliwiających poruszanie nimi. Figurka ta byłaby więc rodzajem lalki, podobnej do kukiełek z teatrzyku lalkowego.



Ryc. 402
Zawieszka antropomorficzna pochodząca z Dolních Věstonic

Nieporównanie więcej figurek pawłowskich przedstawia zwierzęta. Są to figurki wykonane z kości słoniowej (znane np. ze stanowisk Dolní Věstonice, Pavlov I – mamut i lew jaskiniowy i Předmostí – mamut), jak również, bardzo liczne, z wypalonej gliny (znane np. z Dolních Věstonic i Pavlova). Wśród figurek glinianych natrafiamy na przedstawienia nosorożców, niedźwiedzi, lwów jaskiniowych i rosomaków, a więc zwierząt stosunkowo rzadko występujących w faunie badanych stanowisk. Rzadziej pojawiają się zwierzęta, na które polowano (konie, wilki, lisy). Może to wskazywać, że rytuały, do których wykorzystywano gliniane figurki nie miały bezpośredniego związku

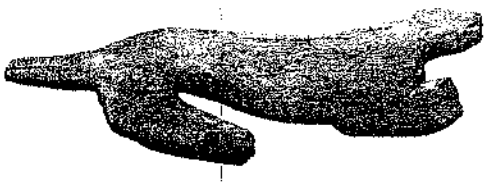


Ryc. 403
a – portretowa główka mężczyzny wykonana z kości słoniowej (Dolní Věstonice I); b – fragmenty figurki mężczyzny wykonanej z kości słoniowej znalezione w grobie (stanowisko Brno II); c – figurka mamuta wykonana z kości słoniowej (Předmostí)

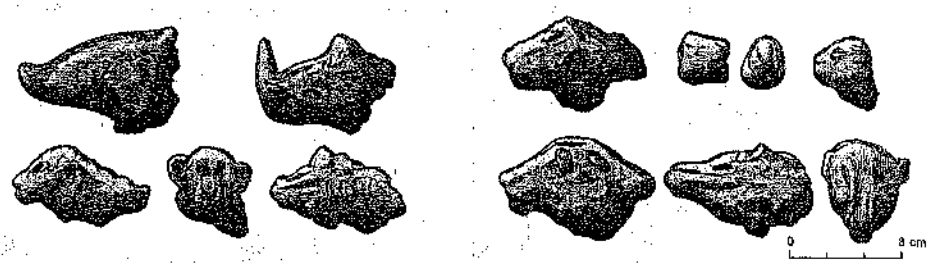
z magią myśliwską. Wiązały się one raczej z wyimaginowanymi niż realnymi polowaniami.

wytwarzanie figurek z gliny

Wytwarzanie figurek glinianych koncentrowało się tylko w niektórych obiektach mieszkalnych. W Dolních Věstonicach specjalne miejsce zajmuje obiekt nr 2, położony w najwyższej części górnej partii stanowiska I (DV I), przy tym samym zabagnionym parowie, w którego niżej położonej części odkryto nagromadzenie kości mamutów. Obiekt ten otoczony był półkolem kamieni o średnicy około 6 m, przy którym znajdowały się też jamy po słupkach (żerdziach) i kamienie stabilizujące konstrukcję zadaszenia. Wewnątrz obiektu znajdował się rodzaj pieca: było to ognisko przykryte kopułkowatą konstrukcją gliniana. W konstrukcji tej Bohuslav Klíma, odkrywca tego unikatowego stanowiska, znalazł prawie 2200 grudek przepalonej gliny, w tym wiele ze śladami modelowania palcami (m.in. z odciskami linii papilarnych), oraz fragmentów glinianych statuetek przedstawiających zwierzęta i ludzi. Można przypuszczać, że obiekt ten był chatą zamieszkiwaną przez szamana (lub szamanów), co potwierdza też usytuowanie jej w pewnej odległości od skupi-



Ryc. 404
Przedstawienie fwa wykonane z kości słoniowej, znalezione na stanowisku Pavlov I (Morawy, Republika Czeska)



Ryc. 405
Przerys fragmentów zoomorficznych figurek glinianych pochodzących z Dolních Věstonic

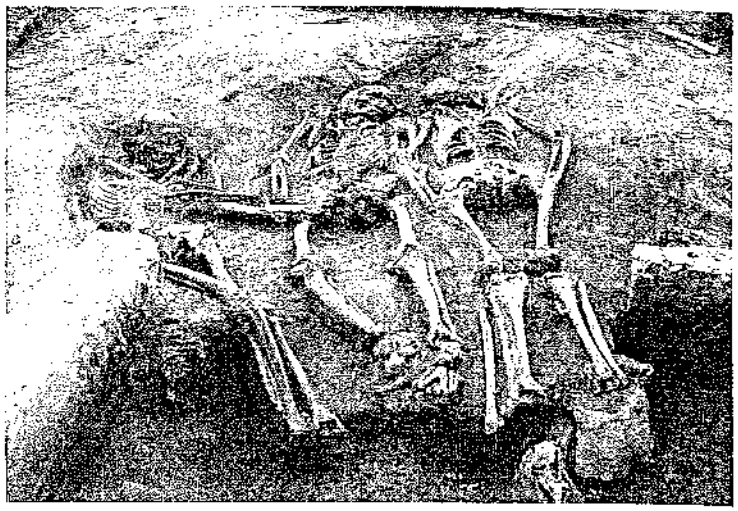
ska obiektów mieszkalnych na stanowisku I, a także obecność specjalnego pieca do wypalania glinianych figurek.

Przypuszczenia o istnieniu u społeczeństw pawłowskich szamanizmu potwierdzają też pochówki, w których grzebano osoby z pewnymi widocznymi anatomicznymi zmianami patologicznymi. Badania nad współczesnymi społeczeństwami żyjącymi na niskim poziomie cywilizacyjnym potwierdzają bowiem częste kojarzenie posiadania cech nadprzyrodzonych, przypisywanych szamanom, z pewnymi anomaliami patologicznymi. Do najciekawszych przykładów należy odkryty już pod koniec XIX wieku grób na stanowisku Brno II (ulica Francouzská), który możemy przypisać schyłkowej fazie kultury pawłowskiej (23 680 lat temu). Pochowany w tym grobie mężczyzna, masywnej postury i w średnim wieku, miał zdeformowane kości goleniowe, co łączyło się z chroniczną infekcją lub zaburzeniami metabolizmu. Deformacje te były niewątpliwie powodem chronicznych bólów odczuwanych w całym ciele, co mogło też wpływać na stan psychiczny tego mężczyzny. W konsekwencji stan ten mógł predestynować go do praktyk szamanistycznych, w podobny sposób, jaki obserwować można u współczesnych ludów słabo rozwiniętych cywilizacyjnie. O wyjątkowej pozycji społecznej człowieka pochowanego w Brnie świadczy też wyposażenie grobowe złożone nie tylko z ponad 600 skorupek mięczaka z gatunku *Dentalium*, stanowiących ozdoby stroju, ale także krążka wykonanego z kości słoniowej, kamieni (około 14) służących jako zawieszki oraz dwóch pierścieni o średnicy około 14 cm, bardzo starannie wyciętych z margla, wygładzonych i mających regularne otwory. Właśnie te pierścienie można porównywać do używanych przez szamanów z północnej części Eurazji krążków będących symbolami kosmologicznymi. W grobie z Brna znajdowała się też, wspominana już, statuetka przedstawiająca mężczyznę.

specyfika pawłowskich pochówków z Brna

Inne przykłady pochówków osób, w których budowie anatomicznej widoczne były zmiany patologiczne pochodzą z górnej części stanowiska Dolní Věstonice. W pochówku około 40-letniej kobiety (pochówek nr III, DV III) natrafiono na czaszkę, która miała wyraźne zmiany patologiczne powodujące ucisk na

Ryc. 406
Rysunki szkieletów osób pochowanych w pozycji skurczonej (groby XIII i XVI w Dolních Věstonicach)



Ryc. 407
Potrójny pochówek z Dolních Věstonic (DV XIII, DV XIV i DV XV)

nerwy twarzy, co prowadziło do jej deformacji. Zmarłą ułożono w pozycji skurczonej i przykryto dwoma łopatkami mamuta. Fakt ten także może pozostawać w związku z praktykami szamanistycznymi, ponieważ w północnej części Eurazji nagromadzeniom kości przypisuje się znaczenie transcendentalne. Nie można zresztą wykluczyć, że ceremonialne i symboliczne znaczenie miały też nagromadzenia kości znajdujące się w sąsiedztwie obiektów mieszkalnych kultury pawłowskiej.

interesujący pochówek z Dolních Věstonic

Pochówek odkryty na stanowisku Dolní Věstonice II zawierał szkielety trzech osób (określone jako DV XIII, DV XIV i DV XV). W części centralnej ułożono na plecach kobietę (?), mającą po bokach dwóch młodych mężczyzn, z których jeden leżał na lewym boku z ręką skierowaną w kierunku brzucha kobiety. Grób ten zwraca też uwagę ze względu na patologiczne upośledzenie kości kończyn dolnych pochowanej w nim kobiety (krótsza prawa noga, dysplazja kręgosłupa). Zmiany te mogą dowodzić dziedzicznej chondrodysplazji (CCP). Obecność w tym pochówku dużej ilości węgla drzewnego, zarówno pod szkieletami, jak i na nich, a także w otoczeniu grobu, wskazuje na pewną rolę ognia w rytuale pogrzebowym. Potwierdzają to też ślady ogniska znalezione przy pochówku DV XVI. We wszystkich pawłowskich pochówkach natrafiono na obecność ochry, którą posypywano zarówno ściany jam grobowych, jak i zmarłych.

Obok pochówków osób wyróżniających się cechami patologicznymi oraz specyficznymi elementami rytuału grzebalnego znamy jeszcze inne pochówki pawłowskie. Interesujący jest grób odkryty w Předmostí, gdzie już w XIX wieku na jednym miejscu natrafiono na kości 18 osób, co zinterpretowane zostało jako grób zbiorowy. [Zagadka pochówków graweckich] W Dolních Věstonicach i Pavlovie znaleziono również wiele kości ludzkich leżących luźno. Być może pochodziły one ze zniszczonych grobów lub są dowodem istnienia innych rytuałów, polegających np. na składaniu zmarłych w płytkich jamach grobowych lub pozostawianiu ciał na powierzchni ziemi.

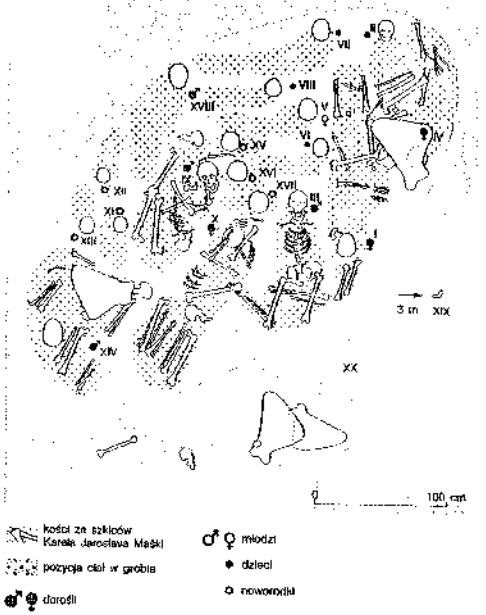
Zagadka pochówków graweckich

Problem pochówków graweckich – odkrywanych głównie na terenie Moraw, gdzie na 5 stanowiskach znaleziono 8 grobów, zawierających szczątki kostne około 30 osób – pozornie tylko nie wydaje się skomplikowany. Można założyć, że część populacji była chowana w grobach na terenie osad, natomiast groby umieszczane poza osadami nie zachowały się lub dotąd nie zostały odkryte. W rzeczywistości problem jest znacznie bardziej złożony. Jak już wspomniano, oprócz grobów zbiorowych z Předmostí koło Přerova, aż połowa wszystkich dobrze zachowanych szkieletów odkrytych na innych stanowiskach (Brno II i Dolní Věstonice) ma anatomiczne oznaki deformacji patologicznych. Jest to zbyt wysoki odsetek jak na normalną populację. Można więc przypuszczać, że na terenie osad grzebano przede wszystkim osoby, które były w sposób widoczny upośledzone fizycznie (co mogło rzutować też na ich stan psychiczny).

Drugą zagadkową kwestią jest istnienie pochówków zbiorowych, na które natrafiono zarówno na stanowisku Dolní Věstonice II, jak i w Předmostí. W Dolních Věstonicach w grobie znajdowały się trzy szkielety, w Předmostí zaś znaleziono szczątki kostne aż 18 osób. W obu przypadkach zbiorowe pochówki znajdowały się we wspólnych jamach grobowych, przy czym w grobie w Předmostí trafiono na szkielety niekompletne. Skłoniło to ostatnio niektórych badaczy (np. Martina Olivę) do przypuszczenia, że pochówki znalezione w Předmostí miały charakter wtórny.

Rozwiązanie tej kwestii jest trudne wobec faktu, że grób w Předmostí został odkryty już w 1894 roku (przez Karela Jaroslava Maškę). Dokumentacja tych badań składa się z kilkunastu odręcznych szkiców przedstawiających poszczególne skupiska kości. Według opartej na nich rekonstrukcji, podjętej przez Bohuslava Klímę, północno-wschodnią część grobu przykryta łopatką mamuta zawierała szkielet mężczyzny (III) i dwa szkielety kobiet (I i IV), przy których leżały słabo zachowane szczątki kostne małego dziecka. W środkowej części grobu odkryto pochówki: dorosłego mężczyzny (IX), dorosłej kobiety (X), chłopca (XVIII) oraz dziewczyny w wieku około 15 lat (V). Podczas próby wyjęcia tych szkieletów wraz z blokiem lessu w ich sąsiedztwie odkryto czaszki trzech noworodków (XV-XVII). Oprócz nich w południowo-zachodnim zgrupowaniu szkieletów znaleziono kości najstarszej pochowanej osoby (XIV), przykryte częściowo łopatką mamuta.

Ostatnio Jiří Svoboda stwierdził, że w dokumentacji Maški nie ma dowodów ani na kolejne wkładanie ciał zmarłych do grobu, ani przekonujących argumentów za wtórnym charakterem pochówków (np. składaniem do grobu szczątków osób zmarłych wcześniej, pochowanych w innym miejscu lub leżących przez dłuższy czas na powierzchni). Niekompletność szkieletów może wynikać zarówno z różnego zachowania się poszczególnych części szkieletu, jak również ze stosowanej techniki eksploracji lub po prostu zgubienia części kości (np. w istniejących materiałach nie ma żeber, natomiast na szkicach Maški żebra są widoczne).



Ryc. 408
Rekonstrukcja grobu zbiorowego z Předmostí

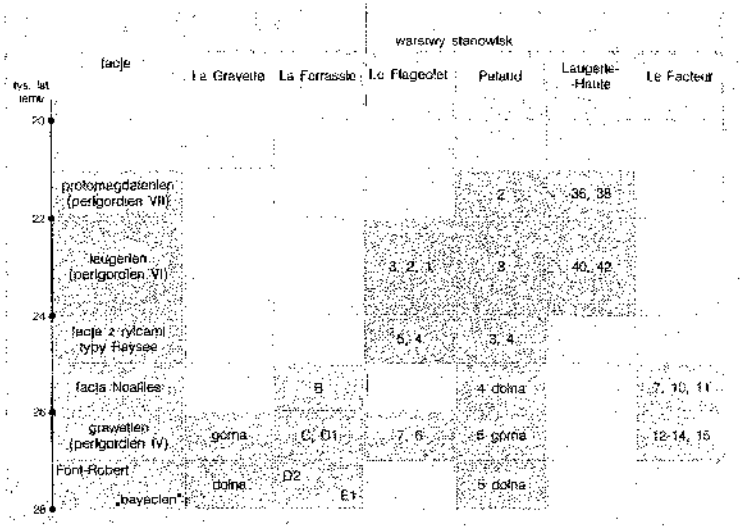
Problem zbiorowego pochówku znalezionego w Předmostí będzie zapewne jeszcze długo powodem dyskusji, aż do chwili, gdy kolejne badania pozwolą odkryć nowe zbiorowe pochówki dowodząco, że obecność cmentarzy – miejsc wydzielonych dla zmarłych, bezpośrednio w sąsiedztwie osad – miejsc działalności żywych, jest faktem, a nie mitem.

Istotne zmiany obserwuje się w okresie między 24 a 23 tys. lat temu, kiedy morawskie „megastanowiska" zostały opuszczone. Oprócz Milovic i Petřkovic nie pozyskano w przypadku stanowisk morawskich dat późniejszych niż 24 tys. lat temu. Interesujący jest fakt, że po opuszczeniu stanowisk morawskich główne centra środkowoeuropejskiego grawetienu przesunęły się z Moraw na wschód i na południe.

Grawetien w zachodniej części Europy i na obszarach śródziemnomorskich

grawetien: środkowo-górno-paleolityczne kultury z ostrzami tylcowymi

Kiedy w latach 30. XX wieku Denis Peyrony wyróżnił w górnym paleolicie Europy dwie linie rozwojowe: oryniacką i perigordzką, zakładano wówczas, że linia perigordzka rozwinęła się w niezależnym centrum zachodnioeuropejskim, gdzie początek jej miała dać kultura szatelperońska. Kiedy jednak dostrzeżono hiatus oddzielający kulturę szatelperońską od późnoperigordzkiej, zaczęto poszukiwać genezy szatelperonu poza zachodnią częścią Europy. W tym czasie angielska badaczka Dorothy Garrod, pierwsza kobieta w randze profesora na uniwersytecie w Cambridge, zwróciła uwagę na obecność we wschodniej części Europy zespołów zawierających ostrza tylcowe podobne do późnoperigordzkich ostrzy typu La Gravette. Powstało wówczas pojęcie „grawetien wschodni", którego dyfuzja na zachód miała dać początek kulturze późnoperigordzkiej we Francji. Od lat 60. XX wieku stopniowo zarzucano termin „późnoperigordzki", zastępując go terminem „grawetien". W 1984 roku autor niniejszej książki, w artykule opublikowanym w amerykańskim czasopiśmie „Advances in World Archaeology" (t. 5, s. 131-200), zaproponował rozszerzenie tego terminu na wszystkie środkowo-górno-paleolityczne kultury z ostrzami tylcowymi istniejące przed ostatnim plenigla-



Ryc. 409
Tabela przedstawiająca rozwój kultury grawedkiej w zachodniej części Europy (porównanie sekwencji ważniejszych stanowisk jaskiniowych we Francji)

cjałem. Takie znaczenie terminu „grawetien" jest dziś powszechnie przyjmowane w literaturze przedmiotu.

podział grawetienu zachodnioeuropejskiego

Według pierwotnych poglądów Denisa Peyrony'ego okres późnoperigordzki (grawetien) w zachodniej części Europy miał ewoluować w sposób linearny, od fazy IV (z ostrzami typu La Gravette) do fazy V, podzielonej na trzy podfazy: 1) Va – z ostrzami trzoneczkowatymi typu Font-Robert, 2) Vb – z ostrzami typu La Gravette i z ostrzami ze załamanym tylcem („éléments tronqués"), oraz 3) Vc – z tylcami typu Noailles. Później François Bordes uzupełnił ten schemat fazami VI i VII, zwaną „protomagdaleńską".

Ten linearny rozwój grawetienu zakwestionowany został przez François Djindjiana i Brunona Bosselina (*Périgordien et Gravettien. L'épilogue d'une contradition*, „Préhistoire Européene", t. 6, 1994, s. 117-132), którzy spróbowali zestawić najważniejsze sekwencje tego kompleksu kulturowego z terenu Dordogne, a szczególnie spod nawisów La Ferrassie i Pataud, opierając się na datowaniach radiometrycznych i łącząc je z cyklem zmian klimatycznych. W rezultacie zamiast kolejnych faz ewolucji linearnej słuszniejsze jest wydzielanie w ramach zachodnioeuropejskiego grawetienu osobnych kultur, rozwijających się równolegle. [Znaleziska spod nawisu Pataud i ich znaczenie dla ewolucji górnego paleolitu we Francji]

grawetien klasyczny i grawetien z ostrzami trzoneczkowatymi

Do najstarszych jednostek istniejących w ramach zachodnioeuropejskiego grawetienu należą: a) klasyczny grawetien, dawniej zwany „perigordienem IV", charakteryzujący się ostrzami typu La Gravette oraz ostrzami formowanymi retuszami zwrotnymi (tzw. fléchettes), b) grawetien z ostrzami typu Font-Robert, dawniej zwany „perigordienem Va".

Pierwsza z tych jednostek najwięcej analogii znajduje w środkowym basenie Dunaju, zwłaszcza we wczesnej fazie kultury pawłowskiej. Hipoteza o wędrówce ludności morawskiego lub dolnoaustriackiego grawetienu ze środkowej do zachodniej części Europy znajduje potwierdzenie w odkrywaniu podobnych stanowisk w basenie górnego Dunaju, np. w Geissenklösterle, Brillenhöhle i Weinberghöhle. Biorąc pod uwagę wczesne daty pozyskane dla tych stanowisk, wędrówka ta miała zapewne miejsce pomiędzy 28 a 26 tys. lat temu. Dalsza droga z basenu górnego Dunaju prowadziła prawdopodobnie do doliny Saony i Loary, a stąd do południowo-zachodniej części Francji.

Grawetien z ostrzami trzoneczkowatymi typu Font-Robert miał zapewne zupełnie odrębną genezę, szczególnie wobec faktu zdecydowanie zachodniego rozmieszczenia tych ostrzy. W środkowej części Europy najdalej docierają one do Turyngii (Bilzingsleben) i basenu górnego Dunaju. Dlatego uzasadnione wydaje się upatrywanie związku tej grupy grawedkiej z wczesno-górno-paleolitycznymi jednostkami istniejącymi w zachodniej części Niżu Europejskiego (kompleks lincombijsko-jerzmanowicki), którego finalną fazą w północno-zachodniej części Europy był belgijski maisierien. Obserwujemy tam rozwój prowadzący od wiórowych ostrzy liściowatych do ostrzy trzoneczkowatych, prototypów ostrzy typu Font-Robert.

W rezultacie struktura zachodnioeuropejskiego grawetienu była złożoną nie tylko ze względu na odmienną genezę populacji tworzących te grupy.

najstarsza jednostka zachodniograwecka – zespoły z ostrzami typu „fléchettes"

Najstarszą jednostkę zachodniograwecką tworzą zespoły z ostrzami typu „fléchettes". Ich wczesna pozycja chronologiczna, wyprzedzająca klasyczny grawetien z ostrzami typu La Gravette, potwierdzona jest w sekwencji stratygraficznej eponimicznego stanowiska La Gravette w Dordogne. Najwcześniejszy grawetien we Francji wykazuje podobieństwa do środkowodunajskiego grawetienu odkrytego w warstwach 6 i 5 stanowiska Willendorf II w Dolnej Austrii, datowanych pomiędzy 30-28,5 a 27 tys. lat

Znaleziska spod nawisu Pataud i ich znaczenie dla ewolucji górnego paleolitu we Francji

Niezależnie od pionierskich badań – prowadzonych przez Denisa Peyrony'ego, a następnie François Bordes'a i Denise de Sonneville-Bordes – pod wielkimi nawisami Dordogne znajdującymi się w dolinie Vézère koło Les Eyzies-de-Tayac (miejscowość ta często nazywana jest „stolicą francuskiej prehistorii"), m.in. w La Ferrassie i Laugerie-Haute, bardzo istotne znaczenie dla zrozumienia ewolucji kultur paleolitycznych w klasycznym regionie Périgord miały pierwsze wielkie wykopaliska amerykańskie prowadzone pod nawisem Pataud. Kierował nimi wybitny amerykański prehistoryk Hallam L. Movius, działający na tamtym terenie w latach 1958-1964, w imieniu Peabody Museum (Harvard University).

Sekwencja stratygraficzna odsłonięta pod nawisem Pataud obejmowała aż 9 warstw kultury oryniackiej: wczesnej (warstwy 14-12), datowanej od 34 250 do 32,9 tys. lat temu oraz środkowej i późnej (warstwy 10-6), datowane od 32 tys. do 28 510 lat temu. W poziomach tych odkryto pierwsze ogniska znajdujące się w obstawach kamiennych.

Seria warstw graweckich obejmowała 4 jednostki stratygraficzne:

1) warstwę 5, reprezentującą wczesną fazę zachodnioeuropejskiego grawetienu, datowaną od 28,4 tys. do 26 330 lat temu;

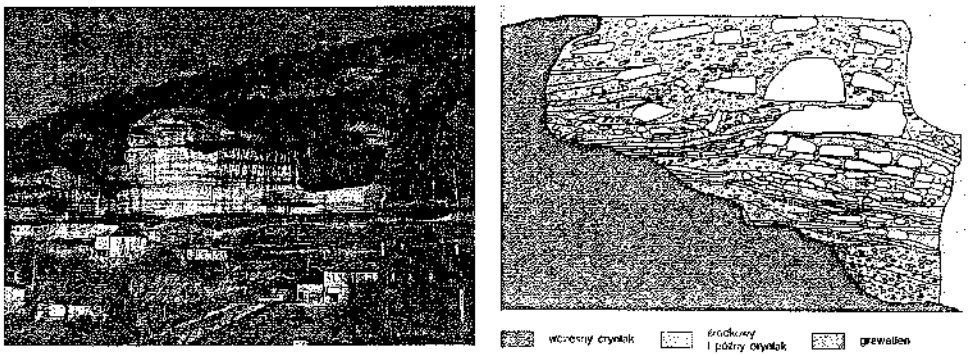
2) warstwę 4, reprezentującą późny grawetien z rylcami typu Noailles, datowaną od 26,3 do 26,1 tys. lat temu;

3) warstwę 3, reprezentującą późny grawetien (VI) typu Laugerie-Haute, datowaną pomiędzy 23 180 a 23 010 lat temu;

4) warstwę 2, z zespołem narzędzi podobnym do tzw. kultury protomagdaleńskiej (perigordzkiej VII), znanej spod nawisu Laugerie-Haute, datowaną w granicach od 22 tys. do 21 980 lat temu.

Dokładne badania sedymentologiczne pozwoliły połączyć poszczególne fazy osadnicze z ewolucją klimatu.

Niektóre z inwentarzy, zwłaszcza graweckich, były wyjątkowo bogate (np. z warstwy 5 pochodzi 8000 kamiennych narzędzi retuszowanych i 82 wyroby z kości i rogu), co wskazuje, że każda z warstw była efektem wielokrotnych pobytów łowców paleolitycznych. W warstwie 3 znaleziono kamienną figurkę graweckiej Wenus. Interesująca jest przewaga wśród zdobyczy łowieckiej renifera (około 90% wszystkich zwierzęcych szczątków kostnych), i to we wszystkich poziomach odsłoniętych pod tym nawisem.



Ryc. 410
Stanowisko archeologiczne Pataud I jego profil geologiczny

temu. We Francji jednostka ta jest reprezentowana w wielu miejscach, zarówno w Dordogne (np. warstwa D1 pod nawisem La Ferrassie, warstwa 5 pod nawisem Pataud, warstwa VI pod nawisem Le Flageolet I), jak również w środkowo-zachodniej (jaskinie Les Cottés w departamencie Vienne oraz Vachons w departamencie Charente) i południowej części kraju (Quercy, Agenais i Tarn). W południowo-wschodniej

części Francji obecność wczesnej fazy grawetienu nie jest pewna, choć datowania radiometryczne odnoszące się do Jaskini Cosquera mogłyby przemawiać za wczesnym pojawieniem się tam graweckiej sztuki naskalnej. Sporna jest też kwestia dotycząca okresu pojawienia się grawetienu na Półwyspie Iberyjskim, gdzie oryniak rozwijał się dłużej, dominując jeszcze w okresie 25-23 tys. lat temu. Oryniak przetrwał dłużej także na wybrzeżu lewantyńskim, gdzie zastąpiony został przez jednostkę określaną często jako „oryniacko-perigordzka", której chronologia nie jest, niestety, precyzyjna (poziomy zawierające artefakty „oryniacko-perigordzkie" pochodzą sprzed 20 tys. lat temu). Poziomy z ostrzami typu La Gravette odkryto w Katalonii (np. w jaskiniach Reclau Viver, poziom C, i L'Arbreda, poziom D), ponad poziomami oryniackimi, a poniżej warstw przypisywanych kulturze solutrejskiej. Dalej na południu, w rejonie Walencji, podobne zespoły pojawiają się w jaskini Les Mallaetes (poziomy X-VIII).

Rozprzestrzenienie się wczesnego grawetienu w kierunku wybrzeża liguryjskiego i Prowansji wskazuje na możliwość wykorzystywania doliny Rodanu jako szlaku wczesnej migracji ludności graweckiej, która dotarła do wschodniej części Francji z basenu górnego Dunaju. Sekwencja stratygraficzna prowansalskiej jaskini La Bouverie wskazuje na wczesne pojawienie się tam klasycznego grawetienu z ostrzami typu La Gravette.

Późniejsze etapy ewolucji grawetienu w zachodniej części Europy, w okresie od 25 do 23 tys. lat temu, także reprezentowane są przez kilka współczesnych sobie jednostek. Do najbardziej znanych należy facja z rylcami typu Noailles (drobnymi rylcami węgłowymi bocznymi, formowanymi za pomocą jednego lub dwóch odbić rylcowatych od wklęsłego półrylca), znana spod nawisu La Ferrassie (tzw. perigordien Vc, z warstwy B) oraz spod nawisów Pataud i Le Flageolet I w Dordogne. Na południu sięgała ona do Pirenejów, na północy – do Bretanii (Plaseun-al-Lomm), Basenu Paryskiego (Arcy-sur-Cure) i Belgii. Liczne stanowiska grawetienu z rylcami Noailles odkryto w strefie śródziemnomorskiej, przede wszystkim we Włoszech.

facja z rylcami typu Noailles

Końcowy etap grawetienu, w okresie od 24 do 22 tys. lat temu, wyznacza pojawienie się tzw. łożerienu (nazwa od stanowiska Laugerie-Haute, położonego w Dordogne), który ponownie charakteryzuje obecność dużej ilości ostrzy typu La Gravette, występujących obok mikrograwetów i zwykłych wiórków tylcowych.

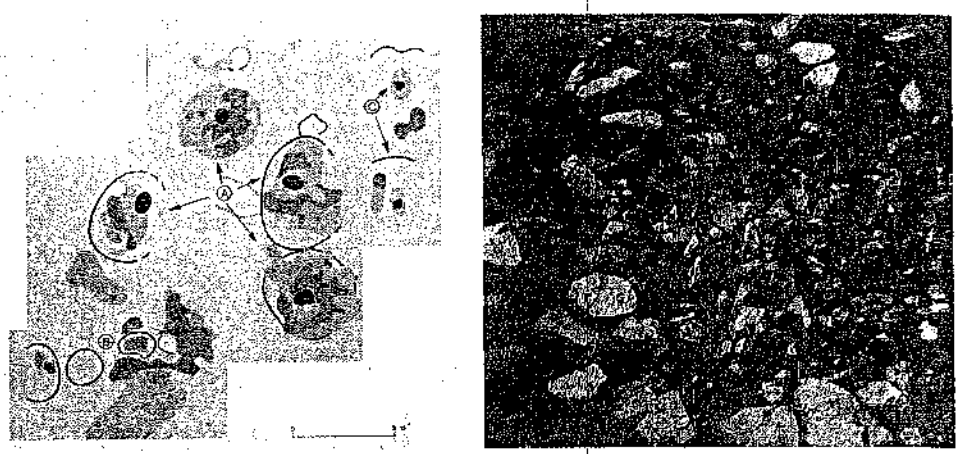
Późny grawetien spotykany jest w Belgii, północnej części Francji, dorzeczu Saony (na znanym stanowisku Solutré), dolinie Loary (np. na stanowisku Blot), klasycznym regionie Périgord (pod nawisami: Pataud, Laugerie-Haute i Le Flageolet oraz na otwartym stanowisku Corbiac), a także w Pirenejach (w jaskini Isturitz). Na podobne stanowiska natrafiono też w południowo-wschodniej części Francji (np. La Bouverie, poziomy 5a i 4, w Prowansji oraz Salpêtrière w Langwedocji).

późny grawetien zachodnioeuropejski

Późne etapy rozwoju grawetienu w zachodniej części Europy były izolowane od wpływów zewnętrznych, co stwarzało warunki dla rozwoju lokalnych facji kulturowych, do których należy zaliczyć fację z rylcami typu Noailles oraz tzw. łożerien. Niemniej aż do maksimum pleniglacjalnego wszystkie jednostki graweckie, zarówno w środkowej i wschodniej, jak i w zachodniej części Europy łączyło nadal podobieństwo nie tylko w sferze technologii i strategii pozyskiwania pożywienia, ale także wspólne wątki w zakresie wierzeń i kultury symbolicznej.

Wyrazem tych związków są podobieństwa widoczne w organizacji systemów osadniczych. Wprawdzie w zachodniej części Europy mamy znacznie więcej graweckich stanowisk jaskiniowych i stanowisk pod nawisami, ale sporadycznie pojawiają się tam także duże stanowiska otwarte, podobne do stanowisk środkowoeuropejskich. Na

grawecke osadnictwo zachodnioeuropejskie



Ryc. 411
Plan obozowiska graweckiego w Villerest-Vigne Brun oraz fragment konstrukcji kamiennej jednego z obiektów mieszkalnych badanych przez Jeana Combiera

szczególną uwagę zasługuje otwarte stanowisko Vigne Brun, położone w dolinie Loary koło Villerest. Na powierzchni ponad 250 m² znaleziono tam kilka dużych struktur mieszkalnych (4-5), o średnicy 3-4 m, znajdujących się w zagłębieniach wykopanych w ziemi. Granice owych struktur wyznaczały kamienne kręgi, tworzące fundamenty zadaszeń wspartych na drewnianych żerdziach. Wewnątrz struktur mieszkalnych znajdowały się ogniska. Także w Dordogne, w miejscowości Corbiac, odkryto ślady po szałasie wykonanym z żerdzi, wzniesionym na planie okręgu. Na stanowisku tym znaleziono też olbrzymią ilość artefaktów kamiennych, świadczących o długotrwałym zamieszkiwaniu obozowiska oraz o działalności nastawionej na produkcję wiórów i narzędzi wiórowych, głównie ostrzy tylcowych.

Miąższość nawarstwień kulturowych na graweckich stanowiskach jaskiniowych i znajdowana na nich ilość artefaktów kamiennych wskazują na dość długie użytkowanie tych obozowisk. Badania Jeana-Philippe'a Rigauda prowadzone na stanowisku Le Flageolet w Dordogne wskazują, że w obrębie odsłoniętych tam graweckich warstw VII-VI, datowanych w granicach od 26,5 tys. do 24 280 lat temu, można wyróżnić poszczególne skupiska, charakteryzujące się różnymi zabytkami przewodnimi, będące efektem specjalizacji poszczególnych części obozowisk lub dokumentujących odrębne pobyty różnych grup ludzkich.

Na tej podstawie powrócono do dyskusji na temat znaczenia poszczególnych facji graweckich, sugerując, że mogły one odpowiadać nie tyle grupom etnicznym, co specjalizacji poszczególnych sektorów obozowisk.

polowania na konie i renifery

Wprawdzie ze stanowisk graweckich położonych w zachodniej części Europy nie znamy nagromadzeń kości mamutów, ale na stanowisku Solutré nad Saoną - w warstwie datowanej z 24-22 tys. lat temu (a więc odpowiadającej późnej fazie gravettien) - odkryto ogromną ilość kości koni (według niektórych szacunków pochodzą one od 100 tys. zwierząt); nagromadzenie to nazwane zostało przez badaczy francuskich „magma de cheval". Ponieważ stanowisko to zalega u podnóża skalistego wzniesienia, pojawiło się przekonanie, że znajdował się tu rodzaj „killing site", miejsca, gdzie pędzone brzegiem skały konie spadały z niej. Ostatnie badania tafonomiczne kości pochodzących z tej warstwy wykazały jednak, że było to raczej miejsce ćwiartowania tusz zwierząt wcześniej upolowanych. W ten sposób zgasła jeszcze jedna romantyczna wizja, upowszechniona w literaturze pięknej XIX i początku XX wieku, przedstawiająca pierwotnych łowców zapędzających stada koni nad granicę przepaści.

Ryc. 412
Stanowisko archeologiczne położone u podnóża klifu skalnego w Solutré (Francja)

W zachodniej części Europy możemy mówić o specjalizacji łowieckiej przejawiającej się w dominacji koni i reniferów wśród zdobyczy łowieckiej. Można sądzić, że polowano zbiorowo na całe stada, co potwierdza brak selekcji wiekowej w przypadku zabitych zwierząt, takiej jaką będziemy obserwować dopiero w późnej fazie górnego paleolitu. W efekcie profil wiekowy zabijanych zwierząt zbliża się do naturalnej struktury wiekowej stad. Jednocześnie struktura zdobyczy łowieckiej pod względem gatunkowym różniła się od charakterystycznej dla wczesnej fazy górnego paleolitu, gdzie polowania miały bardziej oportunistyczny charakter, co przy bardziej indywidualnym sposobie polowań wyrażało się większym zróżnicowaniem gatunkowym upolowanych zwierząt. Porównując sezony polowań, dokumentowane słojami przyrostu zębów i poroży u gatunków jeleniowatych, możemy zaobserwować, że stanowiska graweckie w zachodniej części Europy były zamieszkiwane wyłącznie w sezonie zimowym (np. Le Flageolet - od późnej jesieni do wczesnej wiosny, Roc de Combe - od późnej jesieni do zimy) lub wyłącznie w okresie letnim (np. La Ferrassie - od końca wiosny przez całe lato). Okazuje się więc, że łowcy graweccy na stosunkowo niewielkim obszarze Périgord przebywali przez cały rok, nie odbywając długich, międzysezonowych wędrówek, jakie w środkowej części Europy sugerują odtwarzane systemy zaopatrzenia w surowce kamienne.

strategie łowieckie

Potwierdzają to badania nad surowcami prowadzone na zachodnioeuropejskich stanowiskach graweckich, szczególnie w południowo-zachodniej części Francji. Na tym terenie systemy zaopatrywania stanowisk graweckich w surowce kamienne nie różnią się wiele od systemów istniejących w kulturze oryniackiej. W regionie Périgord na stanowiskach graweckich dominują surowce lokalne, dostarczane ze złóż położonych w odległości nie przekraczającej 5 km. Surowce pozyskiwane ze złóż odległych o około 30 km stanowią tylko około 12%, zaś ze złóż odległych o 75-85 km - tylko 2%. Główne szlaki zaopatrzenia w surowce kamienne przebiegały

zaopatrzenie w surowce kamienne

wzdłuż rzek Dordogne i Vézère (w kierunku z północnego wschodu na południowy zachód) oraz wzdłuż dorzeczy rzek Lot i Garonny (w kierunku z północnego zachodu na południowy wschód), przy czym w tym ostatnim przypadku odległości między stanowiskami a złożami surowców były nieco większe.

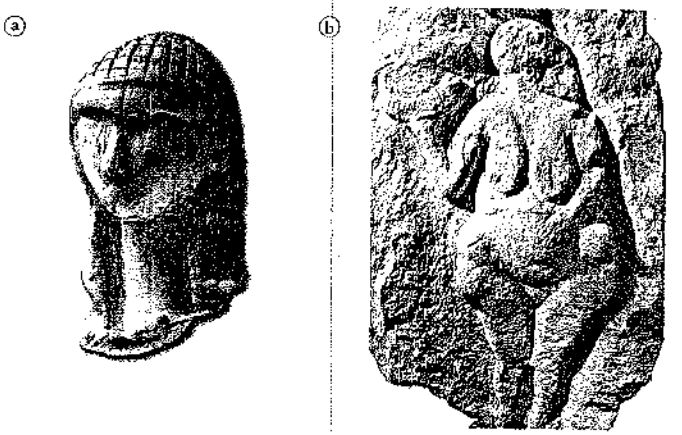
Związek zachodnioeuropejskiego grawetienu z pozostałymi częściami Europy widoczny jest najwyraźniej w sferze kultury symbolicznej i wierzeń. Oczywiście, najbardziej charakterystyczne są wyobrażenia graweckich Wenus, spotykane w postaci figurek z kości słoniowej i kamienia, wykonywanych według podobnego kanonu, jak w środkowej i wschodniej części Europy, a także w postaci płaskorzeźb. Na tych ostatnich, choć nieznanych w środkowej i wschodniej części Europy, przedstawiane postacie kobiece mają podobne proporcje jak na statuetkach. Niestety, najliczniejsze zespoły statuetek żeńskich pochodzą z dawnych wykopalisk prowadzonych na stanowiskach wybrzeża liguryjskiego (Grimaldi-Balzi Rossi, gdzie już w XIX wieku znaleziono 15 statuetek, z których część dostała się do kolekcji amerykańskich i do niedawna była niedostępna) i w zachodniej części Pirenejów (stanowisko Brassempouy, departament Landes, gdzie odkryto 7 statuetek lub ich fragmentów). W obu przypadkach figurki pojawiły się prawdopodobniej w kontekście grawetienu z rylcami typu Noailles. Stanowisko Brassempouy znane jest przede wszystkim dzięki rzeźbionej główce „kobiety w kapuzie", którą charakteryzuje unikatowy realizm w przedstawieniu twarzy, nie mający, poza opisywaną już rzeźbą z Dolních Věstonic, analogii w sztuce górnopaleolitycznej. Z rzeźb zachodnioeuropejskich na uwagę zasługuje też figurka wykonana z kości słoniowej pochodząca z Grotte des Rideaux w Lespugue (położonej w zachodniej części Pirenejów), będąca najbardziej klasycznym przykładem rzeźbiarskiego kanonu przedstawiania postaci kobiecej w grawetienie.

wyobrażenia Wenus z zachodniej części Europy

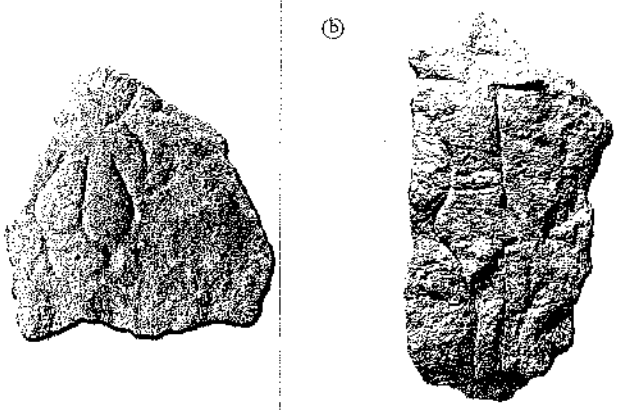
Płaskorzeźby wyobrażające postacie kobiece znane są przede wszystkim z Dordogne. Największy ich zespół, wykonanych na blokach kamiennych, pochodzi z XIX-wiecznych wykopalisk prowadzonych w jaskini Laussel. Każda z postaci charakteryzuje się inną symboliką. Najbardziej znana jest „Wenus z rogiem", postać bardzo bliska trójwymiarowym figurkom Wenus, reprezentująca klasyczny kanon przedstawiania postaci wpisanej w romb. Kobieta trzyma w ręku róg jakiegoś bowida, dokumentując tym najwcześniejszą asocjację kobiety i byka, tak charakterystyczną dla mitologii śródziemnomorskiej, poczynając od neolitu. „Wenus à tête quadrillée" to postać, na głowie której widoczna jest jakby siatka. Podobne przedstawienia głów znane są też ze wschodniej części Europy i były interpretowane jako rodzaj fryzury lub siatki przytrzymującej włosy (odciski siatek wykonanych techniką plecionkarską spotykamy na wypalonej glinie w Dolních Věstonicach). „Karta do gry" to przedstawienie dwu postaci kobiecych ujętych od pasa w górę, stykających się ze sobą w taki sposób, że jedna jest uzupełnieniem drugiej, podobnie jak na kartach do gry. „Wenus berlińska" (nazywana tak, ponieważ na początku XX wieku znalazła się w kolekcji wywiezionej do Niemiec) to postać kobieca wpisująca się w kanon grawecki, jednak z wyciągniętą prawą ręką, w której trzyma zagadkowy przedmiot (interpretowany jako róg lub wąż). Jeszcze jedną płaskorzeźbą znaną z Laussel jest wyobrażenie postaci ludzkiej ujętej z profilu, którą wobec braku wyraźnych cech płciowych interpretuje się jako postać chłopca (choć może to być wyobrażenie dziewczyny), całkowicie różne od przedstawień zgodnych z kanonem graweckim.

znaleziska z jaskini Laussel

Płaskorzeźby antropomorficzne odnajdywane na blokach kamiennych znane są także z innych stanowisk graweckich w regionie Périgord, np. z warstwy późnograweckiej (3) odsłoniętej pod nawisem Pataud oraz w Terme-Pialat (Saint-Avit-Senieur).



Ryc. 413
a – realistyczne przedstawienie głowy kobiety wyrzeźbione w kości słoniowej, znalezione w Brassempouy (Francja);
b – „Wenus z rogiem" z Laussel (Francja)

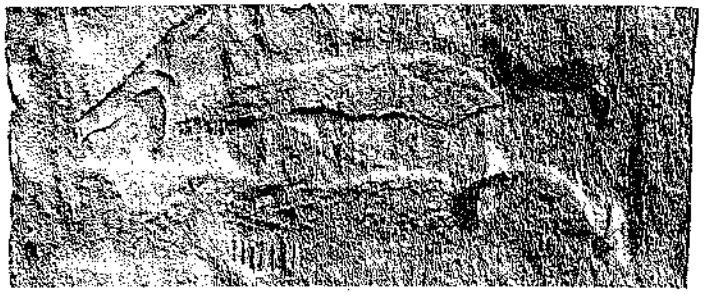


Ryc. 414
a – „Wenus à tête quadrillée" (Laussel, Francja);
b – płaskorzeźba wyobrażająca prawdopodobnie chłopca (Laussel, Francja)

Stosunkowo rzadko spotykamy w sztuce graweckiej płaskorzeźby przedstawiające zwierzęta. Do unikatowych należy blok skalny spod nawisu Poisson (w Gorge d'Enfer, w wąwozie skalnym wychodzącym na prawy brzeg Vézère), na którym w sposób bardzo realistyczny przedstawiono łososia.

Typowo zachodnioeuropejskim zjawiskiem w sztuce graweckiej są ryty i malowidła w jaskiniach. Natrafiamy na nie w regionie Périgord (np. na malowidło przedstawiające głowę jelenia, znalezione na fragmencie stropu jaskini zachowanym w warstwie graweckiej pod nawisem Vignaud, lub na ryt przedstawiający grupę jeleniowatych, znaleziony pod nawisem Oreille d'Enfer), ale największe kompleksy rytów i malowideł ściennych pochodzą z jaskini Pair-Non-Pair w Marcamps (departament Gironde) oraz z jaskini Gargas, położonej w środkowej części Pirenejów (departament Hautes-Pyrénées). W pierwszej z tych jaskiń odkryto zespół rytów przed-

ryty i malowidła naskalne



Ryc. 415
Płaskorzeźba wyobrażająca rybę (nawis Poisson, Dordogne, Francja)

bowidy i konie z jaskini Pair-Non-Pair

stawiających zwierzęta, które wyróżniają się tak głębokim wycięciem konturów, że przypominają płaskorzeźby. W repertuarze przedstawień zwierzęcych z jaskini Pair-Non-Pair widzimy, po raz pierwszy w sztuce zachodnioeuropejskiej, typową dla czasów postoryniackich asocjację bowidów i koni, którym towarzyszą na drugim planie inne zwierzęta, np. koziorożce, mamuty i jeleniowate. Charakterystyczna, sinusoidalna linia grzbietu przedstawień zwierzęcych oraz brak szczegółów nóg i głowy wskazują, że ryty te są najpewniej związane z kulturą grawecką. Dodać trzeba, że w osadach jaskini Pair-Non-Pair natrafiono na artefakty późnograweckie, ale bezpośrednich datowań dla dzieł sztuki naskalnej nie mamy.

negatywowe przedstawienia dłoni z jaskini Gargas

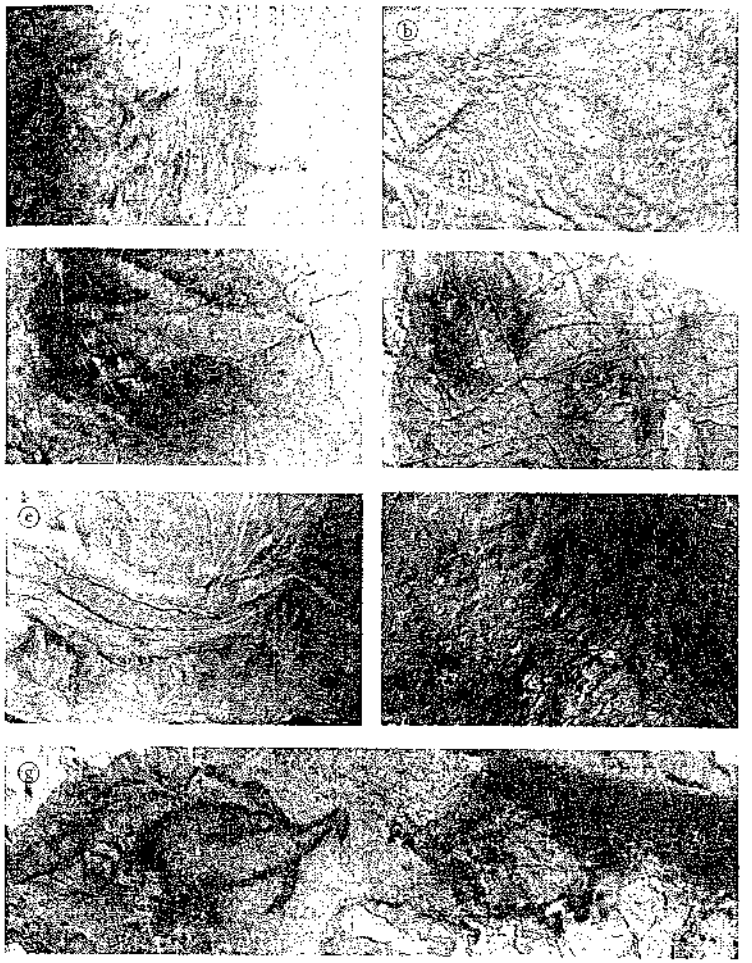
Znacznie pewniej z kulturą grawecką możemy łączyć malowidła i ryty z jaskini Gargas, ponieważ natrafiono tam na liczne negatywowe przedstawienia dłoni, uważane za typowy element naściennej sztuki graweckiej. Dłonie takie odkryto w co najmniej 11 jaskiniach francusko-kantabryjskich, m.in. wśród malowideł naskalnych datowanych metodą akceleratorową (AMS) pomiędzy 27,1 a 22,7 tys. lat temu (m.in. w jaskini Pech Merle w departamencie Lot).

Negatywowe przedstawienia dłoni w jaskini Gargas są bardzo liczne. Wykonano je przy użyciu czerwonej oraz czarnej farby i przedstawiają zarówno dłonie osób dorosłych, jak i dzieci. Na niektórych widać brak palców, co jest tłumaczone albo jako dowód odcinania ich podczas praktyk inicjacyjnych, albo jako rodzaj symbolicznego „języka gestów", polegającego na świadomym zginaniu niektórych palców. Można przypuszczać, że przedstawienia dłoni pełniły też funkcję identyfikacji osób odwiedzających jaskinię i uczestniczących w obrzędach rytualnych. [Jaskinia Obłazowa – przyczynek do interpretacji graweckich rytuałów inicjacyjnych]

Na ścianach jaskini Gargas obok dłoni natrafiono na malowidła przedstawiające zwierzęta, wśród których centralne miejsce zajmuje para bizon/byk i koń, drugorzędne znaczenie mają zaś takie zwierzęta, jak: mamut, koziorożec, nosorożec i gatunki jeleniowate. Związek tych malowideł z wczesną fazą kultury graweckiej potwierdzony jest datowaniem radiowęglowym, 26 810 (± 410) lat temu, któremu poddano fragment kości tkwiącej w ścianie w miejscu, gdzie zgrupowane są przedstawienia dłoni.

odkrycie sanktuarium w Jaskini Cosquera

Najbardziej sensacyjnym odkryciem dotyczącym zachodnioeuropejskiej sztuki graweckiej było znalezienie na wybrzeżu śródziemnomorskim, niedaleko przylądka Morgiou koło Marsylii, przez profesjonalnego nurka Henriego Cosquera wejścia do jaskini znajdującego się ponad 37 m poniżej współczesnego poziomu morza.



Ryc. 416
a-b – wyobrażenie koziorożca namalowane na ścianie jaskiniowej i ryt głowy jelenia (jaskinia Gargas, Francja);
c – negatywowe przedstawienie dłoni na ścianie jaskiniowej (jaskinia Gargas);
d – negatywowe przedstawienia dłoni na czerwonym i czarnym tle (jaskinia Gargas);
e – negatywowe przedstawienie dłoni bez niektórych palców (jaskinia Gargas);
f – malowidło grawecki (Jaskinia Cosquera, Francja);
g – wyobrażenie pingwina znajdujące się w Jaskini Cosquera

Wejście prowadziło do długiego, 150-metrowego korytarza, zakończonego stosunkowo dużą komorą, która tylko częściowo (w dolnej partii) wypełniona była wodą. W komorze tej znajdowała się znaczna ilość rytów i malowideł naskalnych, w tym ponad 45 negatywowych przedstawień dłoni, umieszczonych na tle pokrytym czarną lub czerwoną farbą, podobnie jak w jaskini Gargas. Czarna farba, pochodzenia organicznego, została datowana z około 27,2 tys. lat temu. Tej najstarszej dacie odnoszącej się do przedstawień dłoni odpowiadają daty uzyskane z węgli drzewnych pozyskanych z dwu niewielkich ognisk pokrytych kalcytem: 27 870 (±430) i 26 360 (±400) lat temu. Obok negatywów dłoni w Jaskini Cosquera znajdowały się też licz-

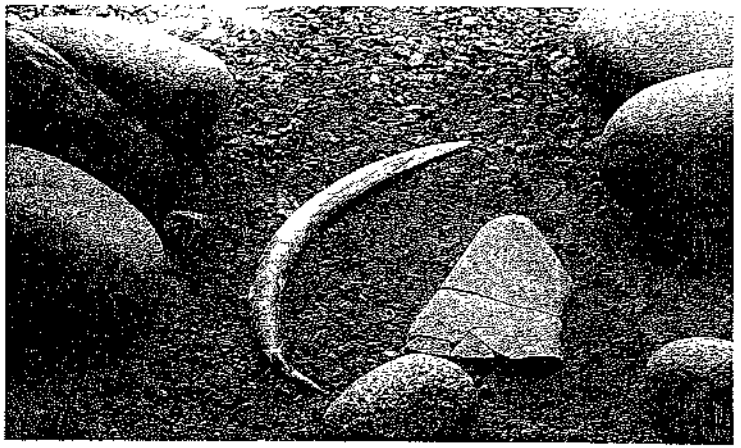
Jaskinia Obłazowa – przyczynek do interpretacji graweckich rytuałów inicjacyjnych

W samym sercu Karpat Zachodnich, w przełomie rzeki Białki w okolicach Nowej Białej koło Nowego Targu, na drodze pomiędzy Kotliną Karpacką a dorzeczem Wisły, znajduje się jedno z najciekawszych stanowisk paleolitycznych. Sekwencja kilkunastu poziomów osadniczych odsłonięta w Jaskini Obłazowej, badanej przez Pawła Valde-Nowaka, sięga od środkowego paleolitu (musterienu), poprzez wczesny górny paleolit (szeletien), aż do grawetienu, wskazując na trwałość kontaktów pomiędzy obiema stronami Karpat Zachodnich.

Szczególnie interesujące są znaleziska pochodzące z warstwy VIII, datowanej z około 30 tys. lat temu, zaliczanej do najwcześniejszej fazy grawetienu środkowoeuropejskiego (pawłowienu). Obozowisko odkryte w tej warstwie ma charakter szczególny. W kręgu utworzonym przez wielkie otoczaki przyniesione do jaskini z doliny rzeki znaleziono duży przedmiot w kształcie bumerangu wykonany z ciosu mamuta, najpewniej o przeznaczeniu ceremonialnym. Obok znajdowały się ozdoby wykonane z przewierconych muszli mięczaków z rodzaju *Conus* i zębów lisa, a także fragmenty zdobionych narzędzi typu klinów, wykonane z poroży renifera. Wszystkie przedmioty były mocno posypane ochrą. Pomiędzy nimi znaleziono też dwie kości ludzkich palców.

Całość obozowiska nie nosi śladów krótkotrwałych pobytów, jakie znamy z innych warstw tej jaskini, ale jest raczej miejscem odbywania ceremonii, być może inicjacyjnych. Znalezienie w tym kontekście kości palców może wskazywać, że w czasie odprawianych obrzędów obcinano palce, podobnie jak dzieje się to podczas ceremonii inicjacyjnych u niektórych współczesnych społeczeństw buszmeńskich lub indiańskich. W ten sposób wytłumaczyć można brak części palców na niektórych negatywowych przedstawieniach dłoni znanych z graweckiej sztuki naściennej z jaskiń francusko-kantabryjskich.

Wyniki badań warstwy VIII w Jaskini Obłazowej prowadzą także do wniosku, że migrujące na północ w okresie letnim z terenu Moraw grupy graweckie (pawłowskie) zabierały ze sobą także szamanów lub inne osoby odpowiedzialne za sferę obrzędowości, a nie były złożone jedynie z łowców i rzemieślników, zajmujących się obróbką krzemienia.



Ryc. 417
Rekonstrukcja ułożenia przedmiotu wykonanego z kości słoniowej w kształcie bumerangu

ne malowidła przedstawiające zwierzęta, datowane jednak z okresów późniejszych (20 370-19,2 tys. lat temu, a także około 18,8 tys. -18 010 lat temu). Jeśli przedstawienia dłoni odpowiadają wczesnej fazie kultury graweckiej (której obecność została potwierdzona na terenie Prowansji w najniższej warstwie jaskini La Bouverie), to

wizerunki zwierząt odnoszą się dopiero do końcowej fazy grawetienu, znanej z wielu stanowisk położonych zarówno w Prowansji, jak i na wybrzeżu liguryjskim.

zwierzęta z Jaskini Cosquera

Zwierzęta przedstawione w Jaskini Cosquera najczęściej reprezentowane są przez konie (ponad 30% wszystkich zwierząt), kózice, koziorożce oraz bizony. Inne zwierzęta, np. jelenia wielkorogiego czy lwa jaskiniowego, spotykany dość rzadko. Do wyjątkowych przedstawień w sztuce naskalnej paleolitu należą wyobrażenia pingwinów (3), fok (8), ryb, meduz oraz, być może, ośmiornic. Zwierzęta te, związane ze środowiskiem litoralnym, nie pojawiają się na innych stanowiskach francusko-kantabryjskich. Ich obecność w tej unikatowej jaskini, która w czasie regresji morskiej II pleniglacjału znajdowała się bliżej linii brzegowej niż stanowiska położone na dzisiejszych klifach nadmorskich, świadczy o tym, że człowiek grawecki obok zwierząt związanych z kanonem sztuki francusko-kantabryjskiej (przede wszystkim pary bizon/byk-koń) portretował także inne zwierzęta, charakterystyczne dla swojego najbliższego otoczenia.

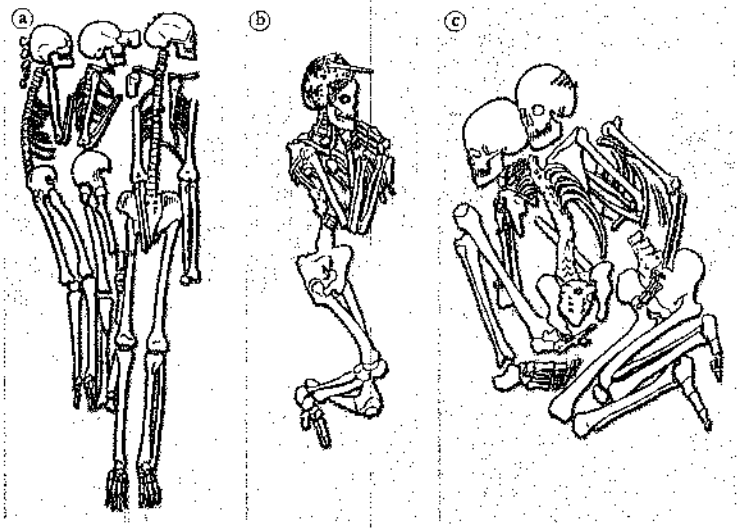
Obok rytów i malowideł zoomorficznych w Jaskini Cosquera natrafiono także na liczne znaki, m.in. punkty i zygzaki, pojawiające się zarówno na przedstawieniach zwierząt, jak i obok nich. Jaskinia Cosquera, podobnie jak inne sanktuaria sztuki francusko-kantabryjskiej, nie była zasiedlona, ale stanowiła wyłącznie miejsce odbywania obrzędów związanych z wierzeniami i magią oraz praktyk szamanistycznych.

zachodnioeuropejskie pochówki graweckie

Pomimo stosunkowo licznych sanktuariów znanych z zachodnioeuropejskiego grawetienu, na pochówki z tego okresu natrafiamy bardzo rzadko. Graweckie pochówki odkryto przede wszystkim we Włoszech, natomiast we Francji i Hiszpanii jest ich niewiele, choć rozproszone ludzkie szczątki kostne pojawiają się na różnych stanowiskach. Niestety, najwięcej pochówków graweckich pochodzi z XIX-wiecznych badań prowadzonych w jaskiniach wybrzeża liguryjskiego. Dysponujemy więc stosunkowo skąpymi informacjami o kontekście tych sepulkralnych znalezisk, co utrudnia ich datowanie. Najwięcej pochówków odkryto w Grimaldi, imponującym kompleksie jaskiń i nawisów, położonym koło Mentony. Do kompleksu Grimaldi należą: Grotte des Enfants (4 pochówki, w tym dwa podwójne), jaskinia Cavillon (1 pochówek), Barma Grande (4 pochówki, w tym trzy w jednej jamie grobowej) i Balzo da Torre (3 pochówki). Groby te są jednak tylko częściowo związane z rozwiniętym grawetienem z okresu 24-19 tys. lat temu; część z nich może być późniejsza (po 19 tys. lat temu), odpowiadająca wczesnemu epigrawetienowi. Początkowo groby odkryte w jaskini Balzo da Torre zaliczono do oryniaku, po odnalezieniu na tym samym poziomie ostrza oryniackiego, co jednak wynikało najpewniej z niewłaściwego odczytania stratygrafii podczas wykopalisk prowadzonych pod koniec XIX wieku.

sepulkralny kompleks w Grimaldi

Groby odkryte w Balzo da Torre zawierały liczne ozdoby wykonane ze zwierzęcych zębów (m.in. jelenia) oraz z muszli morskich mięczaków (*Nassa i Cyprea*), a także obfite ślady ochry. Podobne wyposażenie odkryto w grobie dorosłego mężczyzny w jaskini Caviglione. Obok ozdób z muszli znaleziono tam również kości jelenia oraz retuszowane wióry krzemienne. Bardzo interesujący jest potrójny grób z Barma Grande, w którym w jednej jamie grobowej wysypanej ochrą pochowano dorosłego mężczyznę w towarzystwie dwóch młodych osób, dziewczyny i chłopaka. Obok szkieletów znaleziono kości zwierzęce (bowidów) oraz wyjątkowo duże wióry krzemienne (przy szkielecie dziewczyny leżał wiór o długości 26 cm) i drapacz (17 cm długości). Dorosły mężczyzna miał liczne ozdoby stroju, wykonane ze zwierzęcych zębów (jelenia) oraz muszli mięczaków z rodzaju *Nassa*, *Cyprea* oraz *Purpura*.



Ryc. 418
Ułożenie szkieletów w trzech grobach graweckich z terenu Włoch i Francji;
a – potrójny grób z jaskini Barma Grande, (Liguria, Włochy);
b – szkielet z podkurczonymi nogami z jaskini Caviglione (Włochy);
c – szkielety w pozycji skurczonej w podwójnym pochówku z Grotte des Enfants (Mentona, Francja)

pochówek z Arene Candide

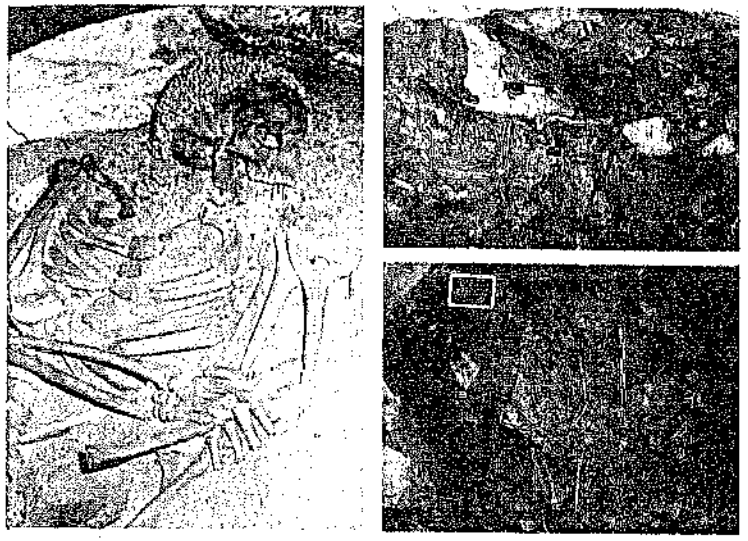
Do późnego grawetienu możemy zaliczyć też wyjątkowo bogato wyposażony pochówek z jaskini Arene Candide, także na wybrzeżu liguryjskim. Grób znaleziony przy ścianie skalnej zalegał poniżej poziomu epigraweckiego, datowanego z 18 560 lat temu, a więc jego wiek może odpowiadać czasom od około 22 do 19 tys. lat temu. Był to pochówek chłopca w wieku 12-14 lat, ułożonego w pozycji wyprostowanej i posypanego ochrą. Podobnie jak w przypadku innych graweckich pochówków w północnej części Włoch, przy głowie miał kilkaset muszelek mięczaka *Nassa neritea* (zapewne naszytych na nakrycie głowy) oraz 4 „berła" położone na piersi. W sąsiedztwie znajdowały się jeszcze inne pochówki, ale ich pochodzenie z okresu, kiedy pochowano chłopca nie jest pewne.

pochówki z Paglicci

Do grawetienu należą też dwa pochówki z jaskini Paglicci w Foggia, datowane z 24,7 i 23 tys. lat temu. W pierwszym pochowano 13-letniego chłopca, w drugim – 18-20-letnią dziewczynę. Zmarli zostali położeni w pozycji wyprostowanej i wyposażeni w wyroby kamienne, m.in. drapacze i rylce wiórowe. Pierwszy grób był częściowo uszkodzony w partii powyżej pasa, kości nóg natomiast spoczywały na płytach kamiennych, przykryte jeszcze jedną płytą. W drugim grobie zmarła była umieszczona w jamie grobowej z rodzajem niszy, w której znajdowała się głowa.

W południowej części Włoch odkryto jeszcze inne groby, które można datować sprzed 20 tys. lat temu, przede wszystkim pochówek z jaskini Santa Maria di Agnano koło Brindisi (datowany z 24 tys. lat temu) i być może uszkodzony pochówek z Grotte delle Veneri w Parabita.

Bardzo wczesna obecność grawetienu na Półwyspie Apenińskim jest jak na razie oparta na niezbyt pewnych datach (około 29 tys. lat temu) pozyskanych z jaskini Cala w Kampanii. Znacznie pewniejsza jest obecność grawetienu około 24,7-21,2 tys. lat temu, jak wskazują daty uzyskane dla warstw 21 i 20 w jaskini Paglicci.



Ryc. 419
a – pochówek chłopca w jaskini Arene Candide (Włochy); b,c – pochówki chłopca (warstwa 22) i dziewczyny (warstwa 21B) w jaskini Paglicci (Włochy)

W obu przypadkach chodzi o grawetien ze zwykłymi ostrzami graweckimi oraz mikrograwerami, który został szybko zastąpiony przez grawetien z rylcami typu Noailles, fację najbardziej rozpowszechnioną na Półwyspie Apenińskim.

Zagadnieniem dyskusyjnym jest pochodzenie grawetienu apenińskiego i jego możliwe związki ze środkową częścią Europy. Wydaje się, że grawetien apeniński sprzed 20 tys. lat temu jest zjawiskiem lokalnym, być może związanym z miejscowymi, „przejściowymi" jednostkami wczesnej fazy górnego paleolitu, m.in. z uluzzienem. Wczesny grawetien na Półwyspie Apenińskim mógł dać początek facji z rylcami typu Noailles, która przeniknęła do zachodniej części Europy (Francji i Hiszpanii).

grawetien liberyjski

Zagadkowa jest także geneza grawetienu w zachodniej części Półwyspu Iberyjskiego, szczególnie w Portugalii, gdzie ostatnio odkryto wiele stanowisk graweckich datowanych z 24-20 tys. lat temu. Stanowiska takie znamy z doliny rzeki Côa, z regionu występowania wielu zabytków sztuki naskalnej odkrywanych na otwartych stanowiskach. Na razie trudno jest stwierdzić, czy późnograweckie osadnictwo w tym regionie było związane z wykonywaniem rytów naskalnych, niemniej nie jest to wykluczone wobec podobieństw niektórych rytów z Foz Côa do zoomorficznej sztuki graweckiej.

odkrycia w Lagar Velho

Z kulturą grawecką związane jest także osadnictwo pod nawisem skalnym Lagar Velho, położonym około 100 km na północ od Lizbony. Wiele warstw kulturowych jest tam datowanych z 24-21 tys. lat temu. W jednej z nich, znajdującej się poza głównymi obozowiskami, odkryto pochówek 4-letniego dziecka, które wzbudziło zainteresowanie paleoantropologów z uwagi na obecność u niego cech neandertaloidalnych. Odkrycie to jest tym bardziej interesujące, że południowa i południowo-zachodnia część Półwyspu Iberyjskiego była regionem, gdzie neandertalczycy przetrwali najdłużej, a więc obecność cech archaicznych u dziecka graweckiego dowodziłaby krzy-

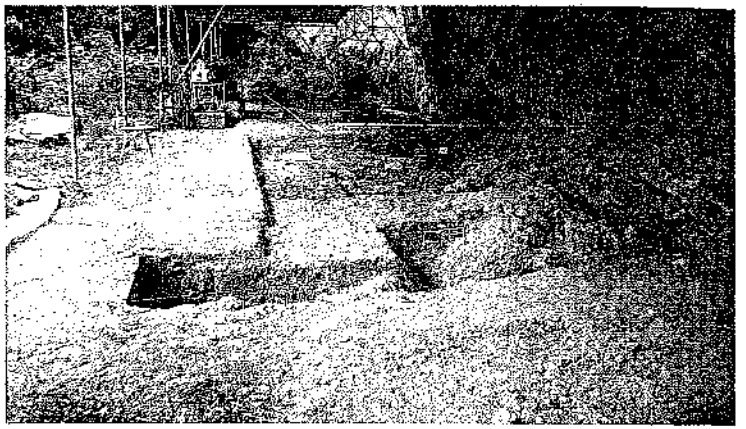
Czy portugalski grób dziecka dowodzi krzyżowania się populacji graweckich z neandertalczykami?

Stanowisko graweckie pod nawisem Lagar Velho w środkowej części Portugalii zostało odkryte w 1998 roku i nadal jest badane (pod kierunkiem Jao Zilhao). Nawarstwienia paleolityczne pod tym nawisem zostały naruszone przez roboty ziemne i archeolodzy zdołali w ostatniej chwili uratować przed zniszczeniem pochówek 4-letniego dziecka, znajdujący się na wschodnim skraju stanowiska, obok obszaru zajętego przez obozowiska graweckie, a później solutrejskie.

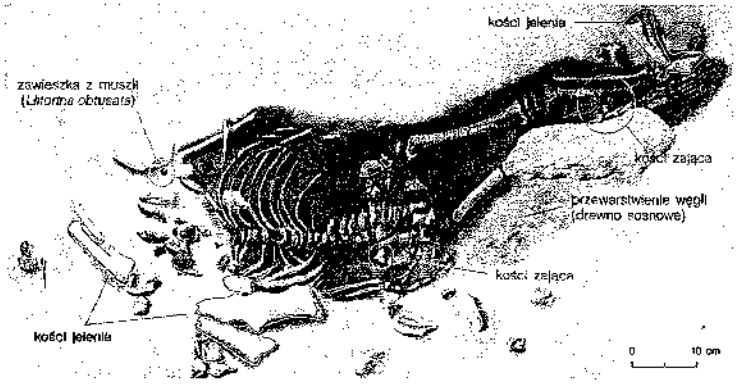
Dziecko ułożono na plecach, w pozycji wyprostowanej, równolegle do ściany skalnej. W pochówku nie było prawie żadnych darów, poza fragmentami szkieletu jelenia wskazującymi, że do grobu włożono część tuszy zwierzęcej. Przed złożeniem dziecka w jamie grobowej spalono w niej gałęzie sosny. Daty uzyskane metodą akceleratorową (AMS) wskazują, że pochówek pochodzi z okresu pomiędzy 24 860 a 23 920 lat temu.

Grób ten można by zaliczyć do często stosunkowo spotykanych pochówków graweckich znanych z Moraw, Włoch lub Francji, gdyby nie specyficzne cechy antropologiczne pochowanego w nim dziecka. Zdaniem amerykańskiego antropologa Erika Trinkausa, szkielet z Lagar Velho (nazwany „Lagar Velho 1") wyróżnia się wieloma cechami neandertaloidalnymi, zwłaszcza wyjątkową masywnością.

Neandertalskie cechy dziecka pochowanego w Lagar Velho skłoniły Jao Zilhao i Erika Trinkausa do postawienia hipotezy, że na Półwyspie Iberyjskim miało miejsce krzyżowanie się populacji sapientnych (graweckich) z ostatnimi neandertalczykami na południowo-zachodnim krańcu Europy. [Czy portugalski grób dziecka dowodzi krzyżowania się populacji graweckich z neandertalczykami?]



Ryc. 420
Stanowisko pod nawisem Lagar Velho (obozowisko i grób graweckl)



Ryc. 421
Przerys pochówku dziecka neandertalskiego

nie się populacji neandertalskich i sapientnych, szczególnie na terenach położonych na południe od rzeki Ebro.

Hipoteza ta nie została jednak powszechnie przyjęta, wobec krytycznego stanowiska paleogenetyków w kwestii możliwości mieszania się obu gatunków oraz stosunkowo późnej chronologii portugalskiego znaleziska. W dodatku na terenie Portugalii, jak na razie, natknięto się na hiatus osadniczy pomiędzy najpóźniejszymi zespołami mustierskimi, datowanymi z około 28 tys. lat temu, a grawetienem, datowanym nie wcześniej niż z 25 tys. lat temu. Grawetien na tym terenie reprezentuje być może pierwszą falę populacji górnopaleolitycznej, pozbawioną korzeni lokalnych.

Przemiany osadnicze i kulturowe w Europie pojawiające się w okresie maksimum ostatniego zlodowacenia (20-18 tys. lat temu): pierwszy podział Europy na część zachodnią i wschodnią

Maksymalny zasięg ostatniego zlodowacenia spowodował istotne zmiany w paleogeografii Europy: z jednej strony, pokrycie Niżu Europejskiego lądolodem oraz rozszerzenie się na północ zasięgu lodowców alpejskich spowodowało zwężenie się „koryta-rza" ułatwiającego komunikację pomiędzy wschodnią i zachodnią częścią Europy, z drugiej natomiast, wielka regresja morska – obniżenie poziomu morza o 120 m – spowodowała rozszerzenie się granic kontynentu, szczególnie na wybrzeżu atlantyckim. Transgresja lądolodu, której zasięg był największy w środkowej części Europy, i towarzyszące jej przesunięcie na południe strefy peryglacjalnej spowodowały, że północna część Europy Środkowej stała się obszarem mało sprzyjającym osadnictwu.

wpływ maksimum glacjalnego na osadnictwo europejskie

Utrudnienia w komunikacji pomiędzy wschodnią i zachodnią częścią Europy oraz wyludnienie północnej części Europy Środkowej – to główne konsekwencje maksi-

Ryc. 422
Późnograweckie ostrza z zadziorem znalezione w Krakowie (na stanowisku przy ulicy Vlastimila Hofmana, dawniej Spadzistej)

mum glacjalnego. Ludność gravecka, która bezpośrednio przed nasunięciem się lądolodu zasiedlała północną część Europy Środkowej, wykazała stosunkowo wysoki stopień adaptacji do warunków klimatu arktycznego. Utrzymała ona sezonowy model komplementarnych strategii łowieckich, polegający na prowadzeniu letnich polowań na mamuty w południowej części Polski, szczególnie w dolinie górnej Wisły w okolicach Krakowa, a polowań na renifery oraz konie w okresie jesiennym i wiosennym, przy wykorzystaniu obozowisk „przejściowych" w zachodniej części Słowacji (w dolinie Wagu) oraz, hipotetycznych na razie, obozowisk zimowych położonych zapewne na terenie Transdanubii. Taki system gospodarki łowieckiej realizowała ludność, która wywodziła się z tradycji morawskiego pawłowienu, w okresie pomiędzy 24 a 22 tys. lat temu. Podobnie jak w pawłowienie, w kulturze materialnej obserwujemy istnienie przemysłu kamiennego wykorzystującego surowce krzemienne importowane z północy (szczególnie narzutowe krzemienie śląskie i krzemienie jurajskie z Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej), dla którego typowe były głównie rylce i ostrza tylcowe, znane już w pawłowienie, oraz nowe typy ostrzy, tzw. ostrza z zadziorem. Ostrza te pełniły funkcję zarówno broni myśliwskiej (na ich wierzchołkach znajdujemy ślady uderzeń), jak również „noży", o czym świadczy np. znalezienie takiego ostrza osadzonego w rękojeści wykonanej z żebra mamuta (na stanowisku krakowskim przy ulicy Vlastimila Hofmana). [Łowcy mamutów w Krakowie]

ostrza z zadziorem

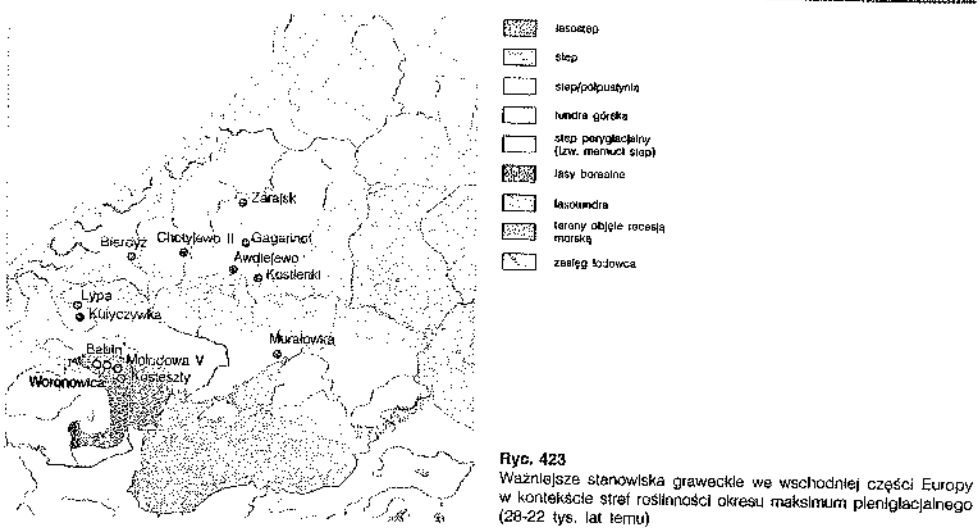
Kryzys klimatyczny, który nastąpił około 22-21 tys. lat temu spowodował migrację ludności graweckiej, pomimo jej stosunkowo dobrego przystosowania do warunków arktycznych, z północnej części Europy Środkowej w kierunku wschodnim – na Niż Rosyjski, oraz południowym – na obszary północnobałkańskie. Proces ten był zapewne długotrwały. Polegał na stopniowym, nieodczuwalnym dla jednego pokolenia, przesuwaniu zasięgu sezonowych wędrówek w kierunku wschodnim i południowym. Powodem opuszczenia środkowej części Europy była zapewne stopniowa zmiana klimatu na bardziej suchy, powodująca sedymentację pyłu lessowego, i towarzyszące jej znaczne obniżenie średnich temperatur, przede wszystkim w miesiącach zimowych.

migracje ludności z pierwotnych centrów graweckich

Wędrówka na wschód ludności zaliczanej do grawetienu z ostrzami z zadziorem udokumentowana jest zarówno znaleziskami z doliny Dniestru, jak i powstaniem wschodnioeuropejskich centrów kultury graweckiej, głównie w środkowej części Niżu Rosyjskiego. Migrację tę mogły poprzedzać przesunięcia niewielkich grup graweckich do wschodniej części Europy, czego dowodem mogą być podobne do pawłowskich zespoły narzędzi odkryte na stanowiskach Kostienki VIII (dolna warstwa) i Chotylewo II (koło Briańska), datowane w granicach od 27 do 24 tys. lat temu.

Niż Rosyjski

Na Niżu Rosyjskim ludność gravecka znalazła korzystne warunki rozwoju, o czym świadczą stanowiska odkrywane w dorzeczu górnego Donu, a także Dniepru, przypominające bogactwem kultury materialnej i duchowej pawłowskie „megacentra" z Moraw. Środowisko naturalne na Niżu Rosyjskim w maksimum pleniglacjalnym, rekonstruowane na podstawie diagramów pyłkowych, charakteryzowała strefowość równoleżnikowa. Część południowa, aż po wybrzeże Morza Czarnego, cofnięte wskutek regresji morskiej była porośnięta stepem peryglacjalnym, który jedynie miejscami, w pobliżu dolin wielkich rzek (Dniestru, Dniepru i Donu), przechodził w lasostep z lasami brzozowo-sosnowymi. Dalej na północ, w górnych dorzeczach Dniepru, Donu i Wołgi, występował lasostep peryglacjalny z sosną, modrzewiem i brzozą. Jeszcze dalej na północ znajdowała się tundra, wąskim pasem otaczająca czoło lądolodu. W środowiskach tych obserwujemy znaczną różnicę pomiędzy średnimi temperatu-



Ryc. 423
Ważniejsze stanowiska graweckie we wschodniej części Europy w kontekście stref roślinności okresu maksimum pleniglacjalnego (28-22 tys. lat temu)

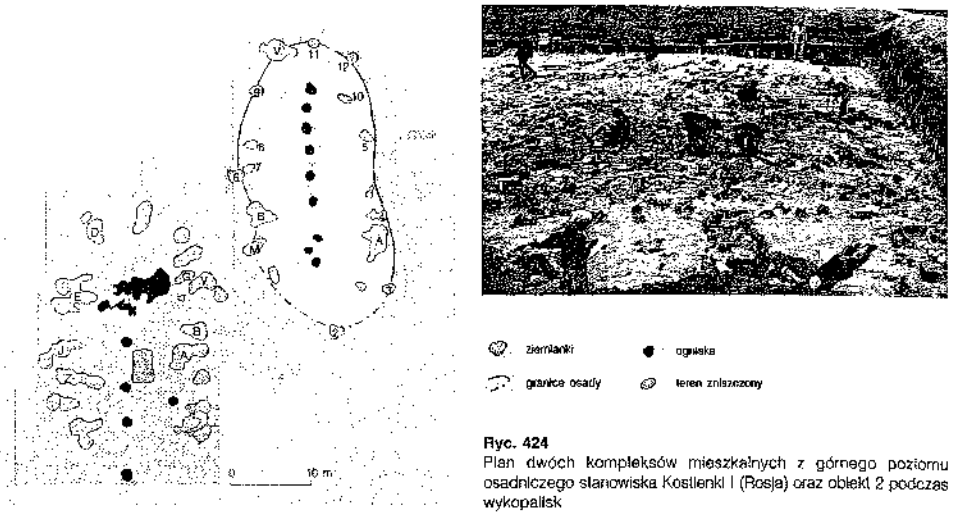
rami zimy i lata. Jeśli w styczniu spadki temperatury mogły osiągać średnio -30°C, to średnia temperatura lipca mogła wahać się pomiędzy 12° a 16°C. Jednocześnie coraz bardziej suchy był klimat, powodując spadek rocznej sumy opadów do 60-120 mm (wobec około 600 mm obecnie). W takich warunkach pokrywa śnieżna nie była zbyt obfita, umożliwiając wyżywienie się stadom dużych zwierząt, m.in. mamutom.

Można przypuszczać, że ludność gravecka znalazła na Niżu Rosyjskim dostatecznie dużo pożywienia, by kontynuować tradycyjne, znane z basenu naddunajskiego strategie łowieckie. Największe skupisko stanowisk, na których obserwujemy kontynuację pawłowskich tradycji kultury materialnej i duchowej związanych z grawetienem z ostrzami z zadziorem odkryto na wysokiej terasie Donu w okolicach wsi Kostienki koło Woroneża. Wśród nich najważniejsze miejsce zajmuje najwyższy poziom kulturowy stanowiska Kostienki I, na którym natrafiono na dwa zespoły złożone z obiektów mieszkalnych i ognisk datowane w granicach od 23,5 do 19 tys. lat (choć większość z kilkudziesięciu pozyskanych dat mieści się między 23 a 22 tys. lat temu). W przypadku stanowiska Kostienki I nie mamy wątpliwości, że wszystkie występujące tam ziemianki i ogniska są sobie współczesne, ponieważ ich układ został zaplanowany w ten sam sposób w obu kompleksach: kilkanaście jam-ziemianek tworzyło owal (36x15 m), na którego osi zlokalizowane były ogniska. Oba kompleksy odkryte na stanowisku Kostienki I są unikatowymi, najstarszymi przykładami zakładania osad według z góry określonego planu. Pod tym względem wyprzedzają one najwcześniejsze osady neolityczne na Bliskim Wschodzie o ponad 12 tys. lat.

grawetien z ostrzami z zadziorem na Niżu Rosyjskim – Kostienki I

Jamy-ziemianki otaczające centralnie usytuowane ogniska były stosunkowo niewielkie (maksymalnie 5x2 m), zakładane na planie owalnym, z zadaszeniem wykonanym z ciosów i kości mamutów. Konstrukcje takie zachowały się w niektórych jamach, wskazując na obecność stożkowatych zadaszeń, których kościany szkielet przykryty był zapewne skórami. W centralnej części osady oprócz ognisk znajdowa-

zorganizowana osada



Ryc. 424
Plan dwóch kompleksów mieszkalnych z górnego poziomu osadniczego stanowiska Kostienki I (Rosja) oraz obiekt 2 podczas wykopalisk

ły się niewielkie jamy, które uważa się na ogół za miejsca przechowywania mięsa, co było możliwe w warunkach wiecznej zmarzliny.

Awdiejewo

Podobny kompleks złożony z jam-ziemianek, które otaczały owalny plac z ogniskami, odkryto też w Awdiejewie nad rzeką Sejm. Znalezione tam zespoły artefaktów kamiennych są bardzo podobne do tych ze stanowiska Kostienki I. Mówi się więc często o tzw. kulturze kostienkowsko-awdiejewskiej, określając tą nazwą stanowiska odkrywane na Niżu Rosyjskim, które należą do gravettienu z ostrzami z zadziorem.

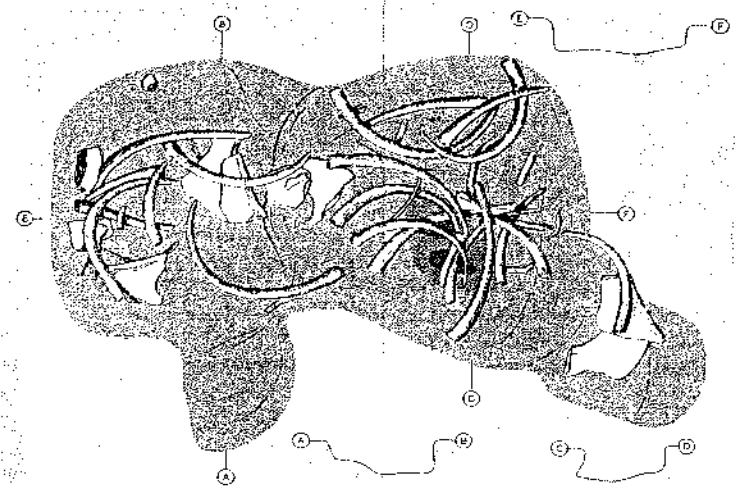
kostienkowskie narzędzia kamienne i kościane

Przemysł kamienny z wielkich kompleksów mieszkalnych położonych na Niżu Rosyjskim charakteryzował się narzędziami produkowanymi z doborowych wiórów, np. na stanowisku Kostienki I, w obrębie kompleksu I, narzędzi retuszowanych było ponad 3300, a w kompleksie II (nie do końca rozkopanym) - około 1500. Najbardziej charakterystyczne - poza ostrzami z zadziorem i różnymi ostrzami tylcowymi - były rylce oraz „noże" typu kostienkowskiego, w rzeczywistości wióry z cienkimi wierzchołkami uformowanymi za pomocą retuszu ścinającego wypukłości negatywów na stronie dorsalnej w celu łatwiejszego osadzenia narzędzi w oprawie. Narzędzia te wykonywane były z krzemienia dobrej jakości, który sprowadzano ze złóż znajdujących się nad rzeką Oskoł, sto kilkadziesiąt kilometrów od Kostienek. O skali importu surowców świadczy fakt, że w obu kostienkowskich kompleksach mieszkalnych znaleziono ogółem ponad 55 tys. artefaktów krzemiennych.

Intensywnie obrabiano też kości. Produkowano z nich takie narzędzia, jak groty broni miotanej (podobne do grotów znanych z kultury pawłowskiej), gładziki i przekłuwacze; z ciosów mamuta wytwarzano ciężkie narzędzia w rodzaju motyk, służące zapewne do kopania jam w ziemi, oraz zagadkowe przedmioty przypominające łopaty.

ozdoby stroju

Dużą grupę wyrobów kościanych stanowią ozdoby stroju, a wśród nich przewiercone zęby (przede wszystkim pieśca), zawieszki wykonane z ciosów mamuta,

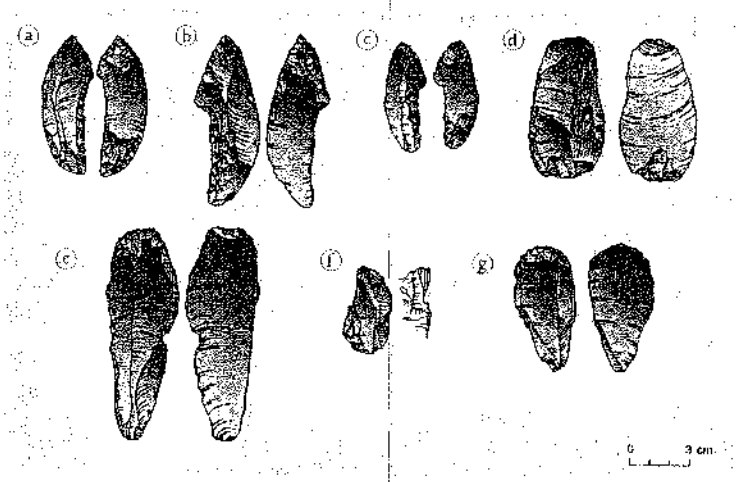


Ryc. 425
Plan i przekroje jamy-ziemianki odkrytej w górnym poziomie kulturowym stanowiska Kostienki I (Rosja)

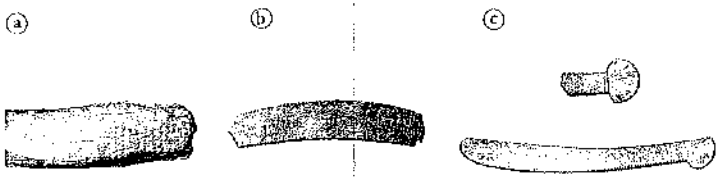
diademy i ozdobne szpile. Zarówno na wyrobach użytkowych, jak i na ozdobach stroju pojawiają się ryte lub wyciuane ornamenty, odznaczające się dużym bogactwem wątków (m.in. zygzaków).

figurki antropo- i zoomorficzne

Ważną grupą wyrobów pozaużytkowych są figurki antropo- i zoomorficzne, wykonywane z kości słoniowej oraz miękkich kamieni (margli). Figurki antropomor-



Ryc. 426
Przerys późnograweckich narzędzi typowych dla kultury kostienkowsko-awdiejewskiej;
a-c – ostrza z zadziorem;
d,e – „noże" typu kostienkowskiego;
f,g – rylce



Ryc. 427
Zabytki znalezione na stanowisku Kostienki I (Rosja):
a – zdobione narzędzie wykorzystywane jako kilof, wykonane z kości słoniowej;
b – zdobiony fragment diademu kościanego;
c – przedmioty łopatkowate

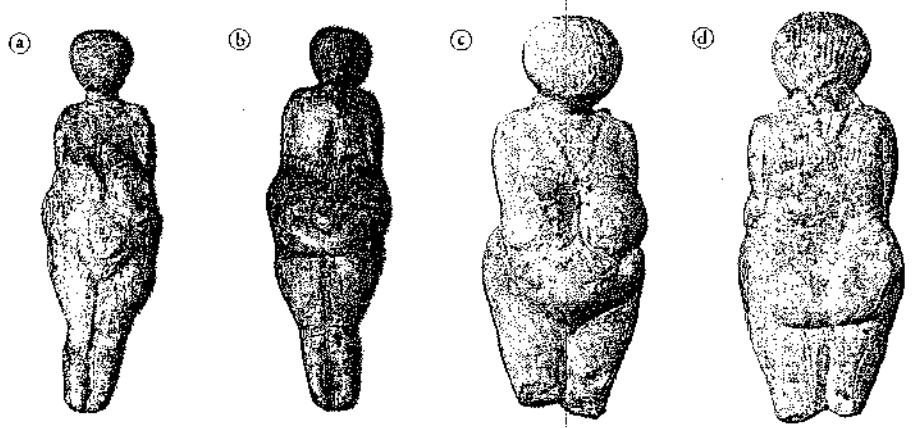
graweckie Wenus z Kostienek

ficzne to typowe graweckie Wenus, przypominające okazy środkowoeuropejskie, m.in. znane z gravettienu z ostrzami z zadziorem (stanowiska Willendorf II, poziom 9, w Dolnej Austrii i Moravany-Podkovica nad Wagiem w zachodniej części Słowacji). Figurki zoomorficzne to przede wszystkim dość schematycznie ujęte mamuty oraz bardziej realistyczne głowy lwów. Wspomnieć też należy o schematycznie przedstawionych na kamiennych płaskorzeźbach żeńskich narządach płciowych.

W przeciwieństwie do licznych płaskorzeźb i rzeźb, wśród innych ruchomych zabytków sztuki kostienkowskiej prawie nie pojawiają się ryte przedstawienia figuralne. Do zupełnych wyjątków należy fragment kamiennej płytki z częściowo tylko zachowanym wyobrażeniem postaci ludzkiej.

Ostatnie badania prowadzone na stanowisku Kostienki I pozwoliły odkryć kawałki przepalonej gliny ze śladami jej modelowania.

Te same elementy kultury materialnej i symbolicznej, które spotykamy na stanowisku Kostienki I pojawiają się na innych jeszcze stanowiskach położonych nad Donem, np. na stanowiskach Kostienki XIII i XVII. Na tym ostatnim stanowisku odkryto podłużną jamę, w dużej części wypełnioną kośćmi mamutów, oraz pochó-



Ryc. 428
Figurki graweckich Wenus pochodzące ze stanowiska Kostienki I (Rosja):
a – figurka widziana od przodu (kość słoniowa);
b – inna figurka widziana od tyłu (kość słoniowa);
c,d – kamienna figurka widziana od przodu i od tyłu

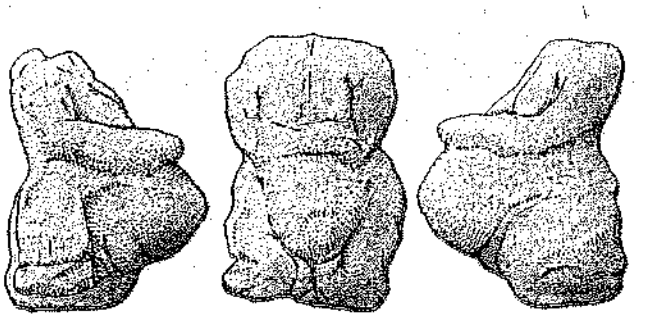
Ryc. 429
Głowy lwów wyrzeźbione w miękkim kamieniu pochodzące ze stanowiska Kostienki I (Rosja)

wek dziecka umieszczony w jamie w kształcie trójkąta, głębokiej na około 40 cm, także wypełnionej mamucimi kośćmi. Dziecko leżało na lewym boku, zwrócone głową w kierunku południowo-zachodnim. Pochówek pozbawiony był wyposażenia grobowego.

Stanowisko Kostienki XIII zasługuje na uwagę ze względu na znalezienie na nim unikatowej figurki kamiennej przedstawiającej siedzącą kobietę w ciąży. Figurka ta jest bardzo podobna do wyobrażeń spotykanych w neolicie bliskowschodnim ponad 12 tys. lat później.

stanowiska archeologiczne nad górnym Dnieprem, Donem i Wołgą

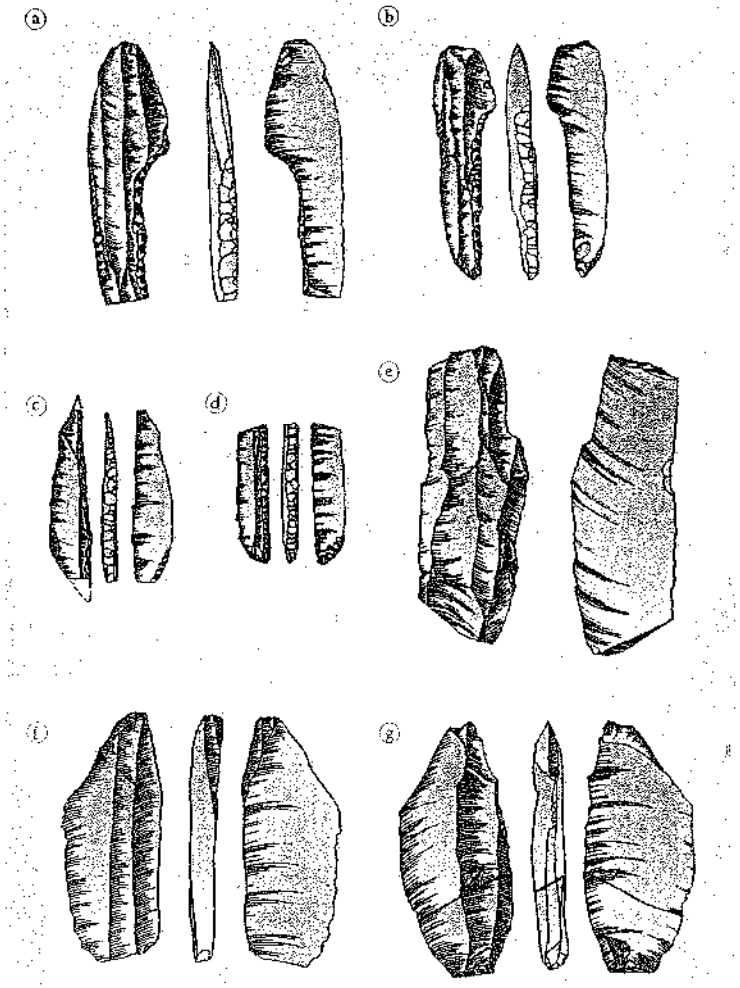
Zespoły zbliżone do kultury kostienkowsko-awdiejewskiej odkryto też dalej na północ, m.in. w górnym dorzeczu Dniepru (Bierdyż), nad górnym Donem (Gagarino), a nawet w dorzeczu górnej Wołgi (Zarajsk). To ostatnie stanowisko, datowane z około 18 tys. lat temu, jest młodsze od maksimum pleniglacjalnego ostatniego zlodowacenia, a więc i od takich stanowisk, jak Kostienki i Awdiejewo. W rzeźbie antropomorficznej widoczne są pewne warianty regionalne, np. figurki z Gagarina różnią się od figurek znalezionych w Kostienkach i Awdiejewie, które bliższe są kanonowi sztuki graweckiej. Nie można jednak zapominać, że stylizacja postaci ludzkich widoczna jest także w przypadku niektórych kościanych rzeźb pochodzących ze stanowiska Kostienki I, kiedy korpus zredukowany został do smukłego walca. Z drugiej strony, na niektórych bardziej realistycznych przedstawieniach grawec-



Ryc. 430
Rysunki figurki przedstawiającej siedzącą kobietę w ciąży, pochodzącą ze stanowiska Kostienki XIII (Rosja)

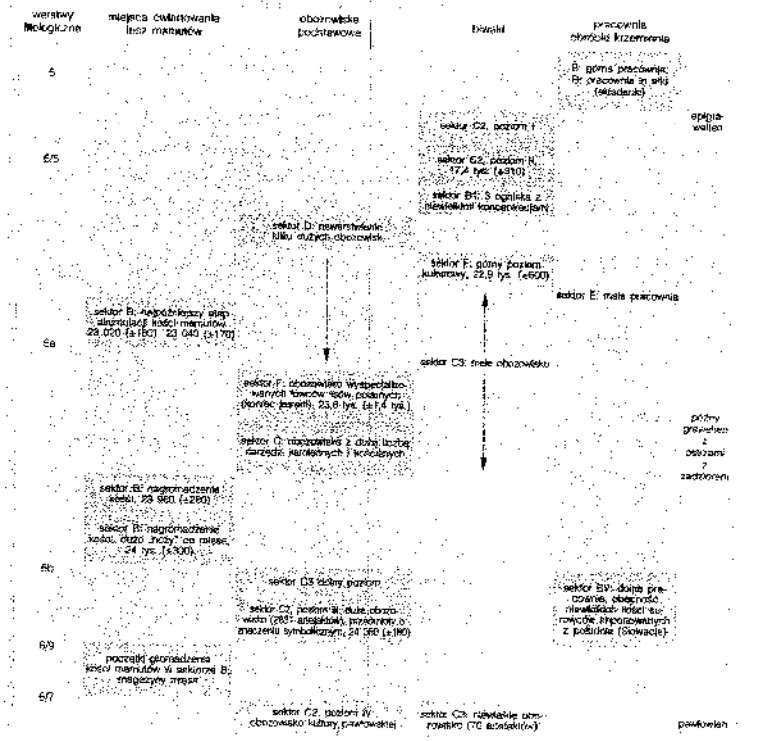
Łowcy mamutów w Krakowie

Odkrycie w 1969 roku w Krakowie wielkiego kompleksu stanowisk późnograweckich, znajdującego się na Wzgórzu Błogosławionej Bronisławy (przy dawnej ulicy Spadzistej, dziś Vlastimila Hofmana), odegrało istotną rolę w poznaniu sposobów funkcjonowania graweckich łowców mamutów i dalszych ich losów po schyłku kultury pawłowskiej. W kompleksie stanowisk przy ulicy Vlastimila Hofmana odkryto zróżnicowane czasowo, a częściowo i przestrzennie ślady co najmniej



Ryc. 431
Przerys przewodnich typów wyrobów kamiennych z późnej fazy gravettienu, pomiędzy 24 a 23 tys. lat temu, pochodzących z Krakowa (stanowisko przy ulicy Vlastimila Hofmana);
a-b – ostrza z zadzlorem;
c – „nóż" typu kostienkowsko-sklejęco;
d,e – ostrza tylcowe;
f,g – rylce

Ryc. 432
Żuchwy mamutów stanowiące fragment struktury uważanej za rodzaj magazynu służącego do przechowywania mięsa (Kraków, stanowisko przy ulicy Vlastimila Hofmana)



Ryc. 433
Tabela przedstawiająca specjalizacje funkcjonalne poszczególnych epizodów osadniczych na krakowskim stanowisku przy ulicy Vlastimila Hofmana

22 obozowisk, pochodzących z okresu od ponad 24 380 do około 17 400 lat temu. Najstarsze obozowiska (sektor C2, poziom IV) można łączyć jeszcze z kulturą pawłowską. Najważniejszy etap zasiedlenia odpowiada wielkiemu nagromadzeniu kości mamutów (ponad 70 osobników), przebadanemu na powierzchni 137 m² (sektor B), które powstało w okresie od 24 do 23 tys. lat temu, w wyniku kilku epizodów osadniczych. Sposób powstania tego nagromadzenia mamucich kości jest przedmiotem dyskusji, w której bierze się pod uwagę nawet rolę czynników naturalnych (rodzaj cmentarzyska mamutów użytkowanego okresowo przez ludność grawecką). Jednak najbardziej prawdopodobne wydaje się, że było to miejsce ćwiartowania tusz upolowanych zwierząt, służące temu celowi przez ponad 1000 lat. Wskazuje na to przede wszystkim obecność broni łowieckiej (m.in. ostrzy z zadziorem ze śladami uderzeń na wierzchołkach) i narzędzi do ćwiartowania tusz mamutów we wszystkich poziomach występowania kości, łącznie z poziomem najniższym, w którym znaleziono prawdopodobnie celowo poukładane żuchwy i kości płaskie, tworzące rodzaj kolistych struktur, o średnicy około 1,6 m. Struktury te interpretowano początkowo jako ślady po szałasach, dziś zaś uznaje się je raczej za rodzaj magazynów na mięso (wzniesionych dla ochrony przed zwierzętami).

W tym samym okresie istniały jeszcze inne punkty osadnicze (sektory C, F i D), będące obozowiskami podstawowymi. Szczególnie interesujące jest obozowisko odkryte w sektorze F, gdzie natrafiono na szczątki kostne lisów polarnych, na które polowano pod koniec jesieni i na początku zimy. Przemawia to za sporadycznym pozostawaniem łowców graweckich na północ od Karpat do początku zimy, podczas gdy przeważająca część obozowisk funkcjonowała tylko w okresie później wiosny i lata. Jesienią późnograweccy łowcy powracali na tereny położone na południe od Karpat, przede wszystkim w dolinę środkowego Wagu.

Wspólne słowacko-polskie badania prowadzone w latach 1992-1998 w miejscowościach Moravany i Banka, w okolicach Piestian, pozwoliły odkryć wiele późnograweckich obozowisk funkcjonujących jesienią, datowanych między 24 a 22 tys. lat temu, w których natrafiono na zespoły narzędzi kamiennych z typowymi ostrzami z zadziorem, analogiczne do pochodzących ze stanowisk podkrakowskich, wykonane z surowców kamiennych importowanych z południowej części Polski.

kich Wenus pochodzących ze stanowiska Kostienki I pojawiają się elementy stroju, m.in. w postaci pasków podtrzymujących piersi czy naszyjników. Badania zachowanych na wypalonej glinie odcisków, pochodzących ze stanowiska Kostienki I i z Zarajska, potwierdzają obecność plecionych sznurów wykonanych z włókien roślinnych, które można było wykorzystywać w sposób podobny do przedstawionego na figurkach. W Zarajsku znaleziono odciski sznurka, z którego upleciono siatkę, być może służącą do podtrzymywania włosów, tak, jak widzimy to na głowie kamiennej figurki ze stanowiska Kostienki I. Plecione sieci mogły mieć zastosowanie w polowaniach lub rybołówstwie.

Właściwie wszystkie elementy kultury kostienkowsko-awdiejewskiej (lub kostienkowsko-willendorfskiej) wywodzą się z tradycji pawłowskiej, co zdaje się w pełni potwierdzać hipotezę, przedstawioną już w latach 60. i 70. XX wieku przez Giennadija Grigorjewa i autora niniejszej książki, o przemieszczeniu się około 22 tys. lat temu ludności graweckiej ze środkowej do wschodniej części Europy.

ostrza z zadziorem na Bałkanach i we Włoszech: początek epigrawetienu

Drugi kierunek wycofywania się ludności graweckiej z basenu środkowego Dunaju prowadził na północne Bałkany i do północno-wschodniej części Włoch. Już około 24-23 tys. lat temu obserwuje się w sekwencjach stratygraficznych jaskiń położonych w północnej części Bułgarii pojawienie się typów narzędzi bliskich kulturze pawłowskiej, a nawet surowców pochodzących z północnej części Węgier. Wskazuje to na stopniowe zmiany zasięgu sezonowych wędrówek ludności graweckiej, która z Kotliny Karpackiej przesuwała się coraz dalej na południe. Zjawisko to potwierdza ostatecznie pojawienie się ostrzy z zadziorem na stanowiskach bałkańskich i apenińskich, datowanych bezpośrednio z okresu maksimum glacjalnego (20-18 tys. lat temu). Pojawienie się ostrzy z zadziorem na Bałkanach i w basenie Adriatyku wyznacza na tych terenach początek epigrawetienu. Poprzez północną część Włoch ostrza te dotarły aż

do wybrzeża liguryjskiego i Prowansji, także tam wyznaczając wczesną fazę epigrawetienu (nazywanego „arenienem", od jaskini Arene Candide położonej koło Finale Ligure; ostrza z zadziorem określane są jako „ostrza typu La Bouverie").

Jednocześnie z wycofywaniem się łowców graweckich z północnej części Europy utrudnieniu uległa komunikacja pomiędzy wschodnią a zachodnią częścią kontynentu. Jeśli na wschodzie i południu Europy podczas przejścia do etapu epigrawetienu kontynuowano tradycje graweckie, to na zachodzie kontynentu rozwój grawetienu został przerwany dość brutalnie. Wyjaśnienie przyczyn tej dyskontynuacji w rozwoju kulturowym jest kwestią bardzo trudną. Obserwujemy bowiem zerwanie podstawowych tradycji technologicznych, czego wyrazem było pojawienie się ostrzy liściowatych, diagnostycznych zabytków kultury solutrejskiej (nazwa od otwartego stanowiska Solutré, położonego w dolinie Saony we wschodniej części Francji), oraz technologii odłupkowych typowych dla kultury badegulskiej (nazwa od jaskini Badegoule znajdującej się w Dordogne). Dla obu tych jednostek trudno jest znaleźć korzenie w kompleksie graweckim, choć niektórzy badacze zwracają uwagę na fakt, że w morawskim pawłowieniu pojawiały się ostrza liściowate, które wywodzone są na ogół z tradycji ostrzy szeleckich. Trudno jednak wyobrazić sobie sposób, w jaki tradycja ta dostałaby się do zachodniej części Europy, gdzie późny grawetien izolowany był od sytuacji w Europie Środkowej.

pojawienie się kultury solutrejskiej w zachodniej części Europy

Sam proces pojawienia się kultury solutrejskiej także był bardzo złożony. Według klasycznych poglądów kultura solutrejska rozwijała się w sposób linearny – od fazy protosolutrejskiej do trzech kolejnych faz właściwej kultury solutrejskiej. Rozwój typologiczny ostrzy solutrejskich miał przebiegać od wiórowych ostrzy z niepełnym retuszem powierzchniowym poprzez ostrza laurowate całkowicie bifacjalne, do ostrzy w kształcie liścia wierzby oraz towarzyszących im w późnej fazie ostrzy z zadziorem lub trzonkiem. Taki schemat rozwoju charakterystyczny był dla stanowisk położonych w regionie Périgord, a zwłaszcza dla Laugerie-Haute, gdzie został potwierdzony w latach 60. XX wieku przez badania Denise de Sonneville-Bordes, François Bordesa i Philipa Smitha, którzy stwierdzili jednak, że poziom protosolutrejski był mieszaniną artefaktów oryniackich i solutrejskich. W wyniku rewizji badań prowadzonych na stanowisku Laugerie-Haute skłaniamy się dziś do poglądu, że w zachodniej części Europy nie istniał postgrawecki oryniak V, a renesans elementów oryniakoidalnych (m.in. drapaczy wysokich i rylców karenoidalnych) był w rzeczywistości jednym z elementów charakterystycznych dla fazy protosolutrejskiej. Zresztą renesans ten dotyczy nie tylko początków kultury solutrejskiej, ale także kultury badegulskiej, a nawet szerzej – wszystkich jednostek kulturowych z okresu maksimum plenigladjalnego (także epigrawetienu istniejącego w basenie naddunajskim).

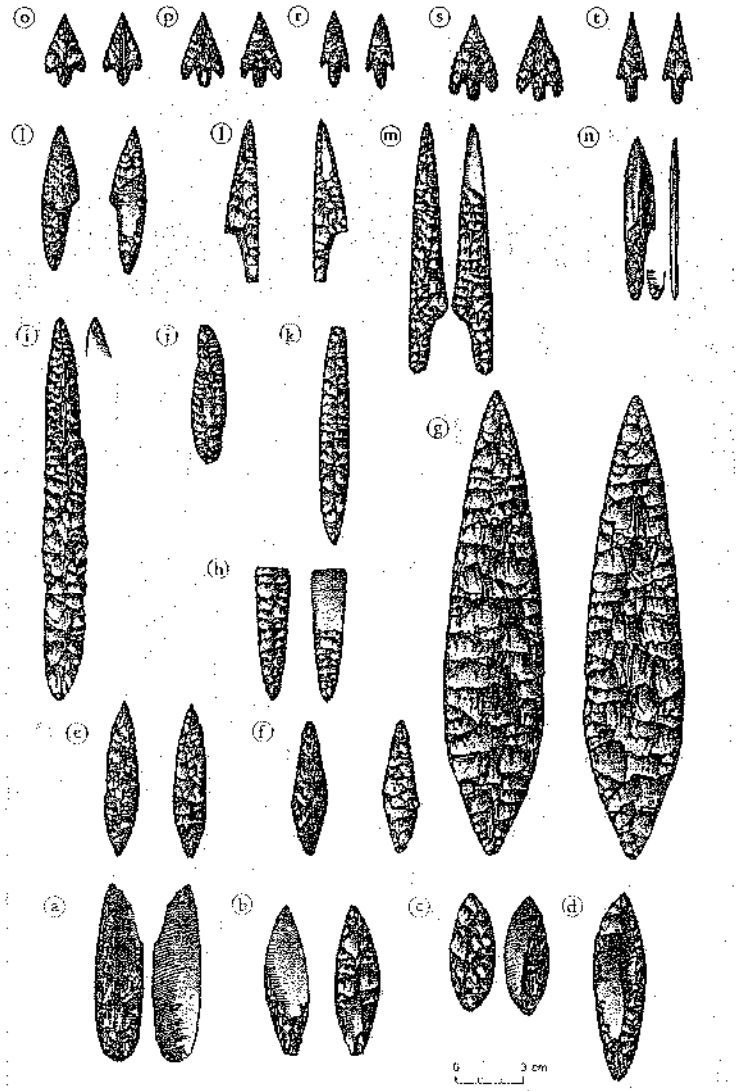
złożona geneza kultury solutrejskiej

Kwestia początków kultury solutrejskiej komplikuje się jeszcze bardziej, ponieważ obok przemysłów protosolutrejskich pochodzących z klasycznych stanowisk w regionie Périgord znamy jeszcze stanowiska z ostrzami wiórowymi z częściowym retuszem bifacjalnym, występujące w środkowej i północnej części Francji, a nawet w Basenie Paryskim, np. w jaskini Trilobite w Arcy-sur-Cure. W zespołach tych, stratygraficznie późniejszych od grawetienu, pojawiają się wyłącznie ostrza wiórowe, które przypominają ostrza częściowo bifacjalne znane z Niżu Europejskiego, należące do kompleksu lincombijsko-jerzmanowickiego, a także do tzw. maisierienu z terenu Belgii. Genezę tych ostrzy można więc wywodzić z tradycji niżowych wczesnej fazy górnego paleolitu.

solutrejskie ostrza wiórowe

Innym problemem jest geneza całkowicie bifacjalnych ostrzy solutrejskich mających kształt liścia laurowego. Ostrza takie występują już stosunkowo wcześnie,

solutrejskie ostrza laurowate



Ryc. 434
Przerys ostrzy stanowiących przewodnie formy dla rozwoju poszczególnych faz kultury solutrejskiej:
a-d – ostrza jednostronne, tzw. protosolutrejskie,
e-g – ostrza w kształcie liścia laurowego,
h-k – ostrza w kształcie liścia wierzby,
l-n – ostrza solutrejskie z zadziorem,
o-t – ostrza solutrejskie z trzonkiem;
(a-d – faza wczesna;
e-g – faza środkowa;
h-n – faza późna;
o-t – facje lewantyńska)

pomiędzy 22 a 20 tys. lat temu, na terenie Portugalii (np. w jaskiniach Caldeirão i Lapa do Anecrial – 21 560 lat temu), w północnej (jaskinia La Riera w Kantabrii – 20 860 lat temu) i wschodniej części Hiszpanii (jaskinia El Parpalló – 20 490 lat

temu) oraz w południowej części Francji (jaskinia La Salpêtrière, warstwa 30a – 22 750 lat temu). Dopiero około 20,8-20,4 tys. lat temu ostrza te pojawiają się w regionie Périgord. Zdaje się to sugerować południową genezę ostrzy laurowatych, w przeciwieństwie do północnej genezy ostrzy wiórowych.

obecność wpływów aterskich

Fakt ten, podobnie jak późniejsze pojawienie się ostrzy trzoneczkowatych ze skrzydełkami na terenie hiszpańskiego Lewantu (tj. hiszpańskiego wybrzeża śródziemnomorskiego), przypominających ostrza aterskie, mógłby wskazywać na pewną rolę wpływów aterskich w pojawieniu się ostrzy bifacjalnych w zachodniej części Europy. Hipoteza ta powraca coraz częściej w nowych opracowaniach; mogłaby ona wyjaśniać, choćby częściowo, tajemnicze zniknięcie w okresie 22-20 tys. lat temu kultury aterskiej w północno-zachodniej części Afryki. Dodać trzeba, że za taką hipotezą przemawia obecność jeszcze innych, bardziej archaicznych form w substracie typologicznym kultury solutrejskiej (m.in. zgrzebeł, narzędzi zębato-wnękowych i techniki łuszczniowej).

Tak czy inaczej, geneza kultury solutrejskiej była procesem złożonym, w którym musiały odgrywać rolę zarówno oddziaływania zewnętrzne (płynące np. z Niżu Europejskiego i północnej części Afryki), jak i zróżnicowane podłoże graweckie (po którym kultura solutrejska odziedziczyła ostrza i zbrojniki tylcowe). Na to wszystko nałożył się trudny do wyjaśnienia proces renesansu technologii oryniackich, przede wszystkim wykorzystywanych do produkcji wiórków mikrolitycznych. Proces ten wydaje się być bardziej wynikiem jakby ponownego wynalezienia tych technologii, niż akulturacji ostatnich grup oryniackich, jak do niedawna powszechnie przypuszczano.

obszary zajęte przez kulturę solutrejską

Kultura solutrejska rozwijała się na obszarach położonych na zachód od Rodanu, łącznie z prawie całym Półwyspem Iberyjskim. Na północy obszar ten nie przekraczał doliny Saony (gdzie znajduje się eponimiczne stanowisko Solutré) i Basenu Paryskiego. Na terenach położonych jeszcze dalej na północ w okresie maksymalnego nasunięcia lądolodu (stadium brandenburskie) nie istniało prawie żadne osadnictwo. We wczesnej fazie kultury solutrejskiej (21-20 tys. lat temu) wyraźne centra osadnicze formują się wyspowo w regionie Périgord (m.in. stanowiska pod nawisami Laugerie-Haute, Badegoule, Pataud), w Langwedocji oraz w dolinach lewobrzeżnych dopływów Rodanu (departamenty Ardèche i Gard, m.in. stanowiska La Salpêtrière, Chabot, Oullen), w zachodniej części Pirenejów (Askonzilo), w Kantabrii i Asturii (jaskinie Castillo i La Riera) oraz na terenie hiszpańskiego Lewantu (jaskinie El Parpalló i Les Mallaetes).

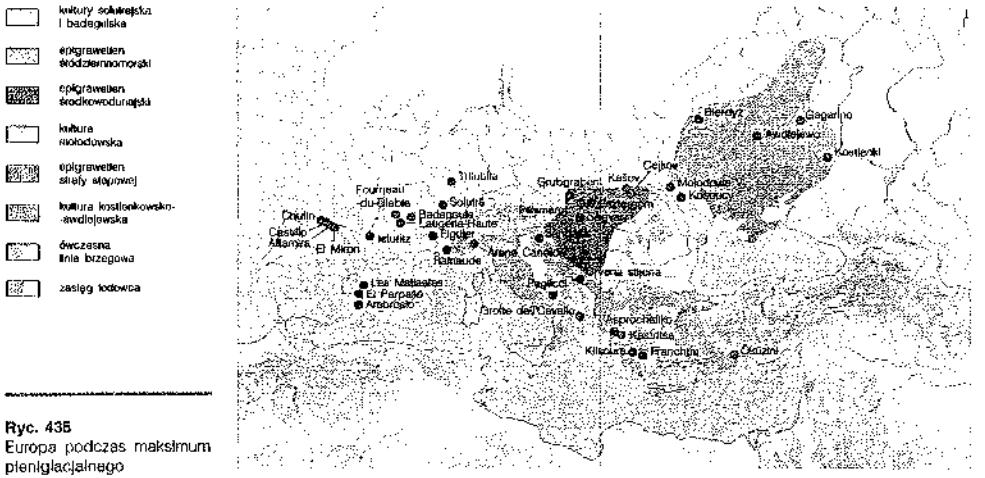
schyłek kultury solutrejskiej

Późna faza kultury solutrejskiej – datowana w granicach od 20 do 18 tys. lat temu – charakteryzuje się znacznym wzrostem liczby stanowisk, przede wszystkim w wymienionych wyżej centrach. Jednocześnie pojawiają się nowe ośrodki terytorialne, obejmujące środkową (jaskinia Lespugue) i wschodnią część Pirenejów (jaskinia Les Embullas), dorzecze Ebro (jaskinia Abauntz), regiony Quercy i Agen (jaskinie Sainte Eulalie, Cavart, Le Piage i Cuzoul), tereny nadatlantyckie, tj. Gironde i Landes, oraz dorzecze Loary. W tym czasie największemu zróżnicowaniu uległy ostrza solutrejskie, produkowane podobnie jak ostrza laurowate za pomocą technik naciskowych, osiągających wówczas najwyższy stopień rozwoju technologicznego.

Najpóźniejsze daty odnoszące się do kultury solutrejskiej – pomiędzy 18 a 17 tys. lat temu – pozyskano przede wszystkim z wybrzeża Kantabrii i Asturii (np. z jaskiń La Riera i Las Caldas) oraz z hiszpańskiego Lewantu (np. z El Parpalló).

badegulien

We Francji oraz w północnej części Hiszpanii bezpośrednio po kulturze solutrejskiej pojawiła się kultura badegulska. Przez długi czas była ona uważana za wczes-



Ryc. 435
Europa podczas maksimum plenigladjalnego

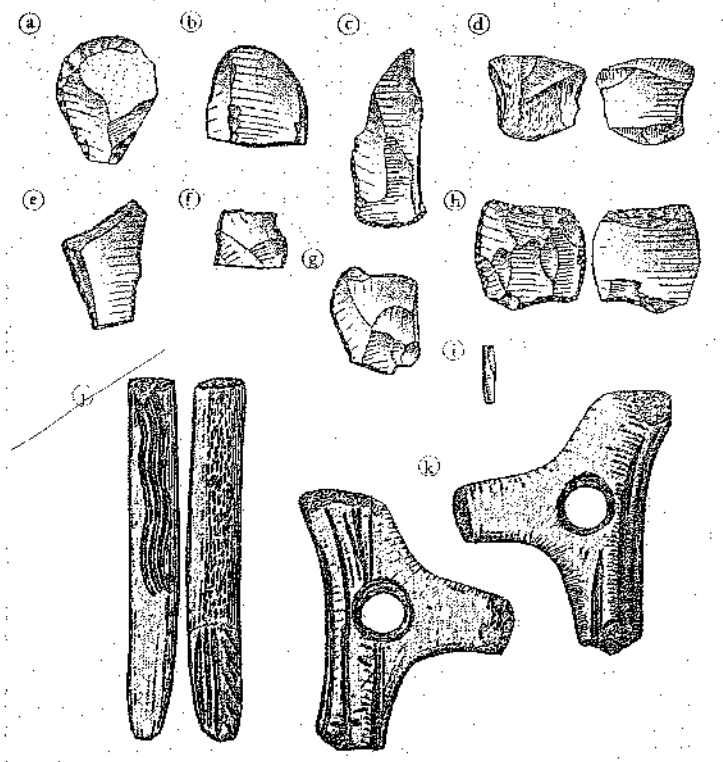
badegulskie narzędzia odłupkowe

ny etap kultury magdaleńskiej, sądzono bowiem, że ostrza kościane dały początek ewolucji ostrzy magdaleńskich. Badegulski przemysł kamienny różni się jednak w sposób zasadniczy od całokształtu kultur magdaleńskich, przede wszystkim przez położenie silnego akcentu na stosowanie technologii odłupkowych, podczas gdy w kompleksie magdaleńskim dominowała technologia wiórowa. Rozwój badegulienu przypadł na okres od 18,4 do 17,2 tys. lat temu, a więc obejmował początek Dryasu I, po krótkim ociepleniu Laugerie, oraz początek ocieplenia Lascaux. Był to więc okres o podobnie chłodnym klimacie, jak w czasach kultury solutrejskiej, jedynie pod koniec z tendencją do ocieplenia. Niektóre zespoły badegulskie charakteryzuje obecność wiórków tylcowych, co zdaniem części badaczy nie wyklucza jakiejś roli tej jednostki w genezie kompleksu magdaleńskiego. Dominujące znaczenie w zespołach badegulskich miały jednak narzędzia odłupkowe typu archaicznego, np. narzędzia zębato-wnękowe, tzw. raclettes (odłupki stromo retuszowane na całym obwodzie) oraz rylce transwersalne, wykonywane także z odłupków.

Wprawdzie kultura badegulska, podobnie jak kultura solutrejska, istniała w zasadzie tylko w zachodniej części Europy, ale ostatnio zespoły podobne do badegulskich odkryto na terenie Niemiec (w okolicy Wiesbaden), gdzie reprezentują one rzadki przykład zasiedlenia północnej części środkowej Europy podczas maksimum glacjalnego.

wykorzystywanie kamienia do wznoszenia obiektów mieszkalnych

Z kulturą solutrejską i badegulską kojarzą się na ogół obozowiska jaskiniowe, choć samo stanowisko eponimiczne, Solutré, jest stanowiskiem otwartym, z rozległymi obozowiskami. Interesujące są liczne przykłady wykorzystywania kamienia jako materiału do budowy obiektów mieszkalnych, które mają często starannie ułożone bruki kamienne, stanowiące rodzaj podłóg. Pod nawisem Fourneau-du-Diable w Dordogne odkryto murki ograniczające część przestrzeni znajdującej się pod nawisem, prawdopodobnie zadaszoną, jak wskazuje odkrycie dołków po żerdziach. Była to jedna z pierwszych paleolitycznych struktur mieszkalnych odkrytych w Eu-



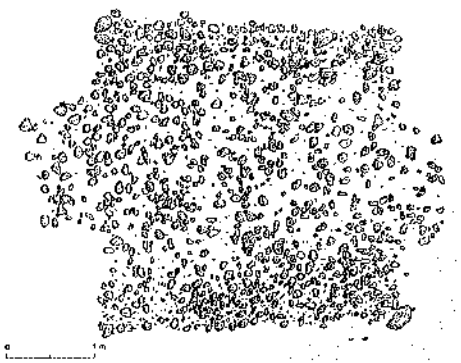
Ryc. 436
Przerys przewodnich zabytków kultury badegulskiej:
a,b – drapacze,
c – drapacz-rylec,
d – rylec,
e-g – „raclettes",
h – łuszczeń,
i – wiórek tylcowy,
j – ostrza kościane z jednostronnie ściętą podstawą,
k – „berło"

ropie. Jej odkrycia dokonano już w latach 20. XX wieku, co wyprzedziło znalezienie pierwszych budowli mieszkalnych na Niżu Rosyjskim w latach 30. tego stulecia.

Na otwartych stanowiskach solutrejskich natrafiono na bruki kamienne, podobne do znanego z Pressignes (znajdującego się na brzegu rzeki Creuse). Liczne bruki kamienne przypisywane kulturze badegulskiej pochodzą ze stanowisk znajdujących się w dolinie rzeki Isle (np. z Le Cerisier). Bruki te wykonywano z płytek lub otoczaków kamiennych, na planie prostokąta lub kwadratu. Być może nad nimi stały lekkie szałasy wsparte na drewnianych żerdziach. Z kultury badegulskiej znane są też kamienne obudowy ognisk (np. z Pegourie i Blot w rejonie Masywu Centralnego).

zdobycz łowiecka

Fauna stanowisk solutrejskich i badegulskich na terenie Francji wskazuje na specjalizację w polowaniach na renifery, na terenie Hiszpanii zaś polowano na jelenie i koziorożce, a lokalnie, na terenie hiszpańskiego Lewantu, dodatkowo także na konie.



Ryc. 437
Układ prostokątnego bruku kamiennego odkrytego w Le Corisier (Dordogne, Francja)

zwierzęta jako obiekty zainteresowania artystycznego

Z Hiszpanii znamy wiele przykładów ruchomych dzieł sztuki solutrejskiej. Są to przede wszystkim liczne ryty wykonane na płytkach kamiennych, przedstawiające zwierzęta. Z samej jaskini El Parpalló pochodzi kilka tysięcy takich zabytków, które pozwoliły na scharakteryzowanie trzech głównych etapów rozwoju sztuki solutrejskiej. Etap pierwszy charakteryzuje się rytami dość prymitywnymi, wykonanymi kilkakrotnie powtarzającą się linią, przedstawiającymi zwierzęta o zniekształconych proporcjach, niedokończonych kończynach (bez kopyt) i w skośnej perspektywie. Etap drugi (odpowiadający środkowej fazie kultury solutrejskiej) cechuje się przedstawieniami zwierząt o proporcjach ciała odpowiadających rzeczywistym, większym realizmem w rysunkach głów oraz konturem wykonanym podwójną linią. Etap trzeci charakteryzują nie tylko doskonałe proporcje i sylwetka zwierząt przedstawianych z profilu za pomocą ciągłej linii rytej, ale przede wszystkim komponowanie rytów w sceny, zbliżone do scen znanych z malarstwa ściennego.

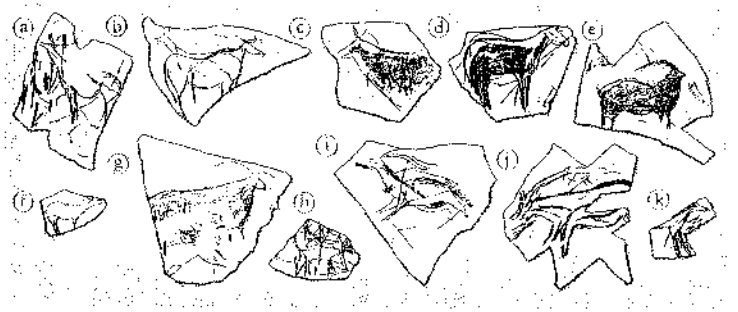
trzy etapy rozwoju sztuki solutrejskiej

Na wczesnych stanowiskach solutrejskich we Francji nie odkryto wielu ruchomych dzieł sztuki, w warstwach późnosolutrejskich natomiast (np. w Fourneau-du-Diable i w Roc-de-Sers) natrafiono na bloki skalne z płaskorzeźbami przedstawiającymi zwierzęta w układach poziomych (fryzowych), niekiedy antytetycznych. Na fryzach przedstawiano zarówno koziorożce, jak i bizony.

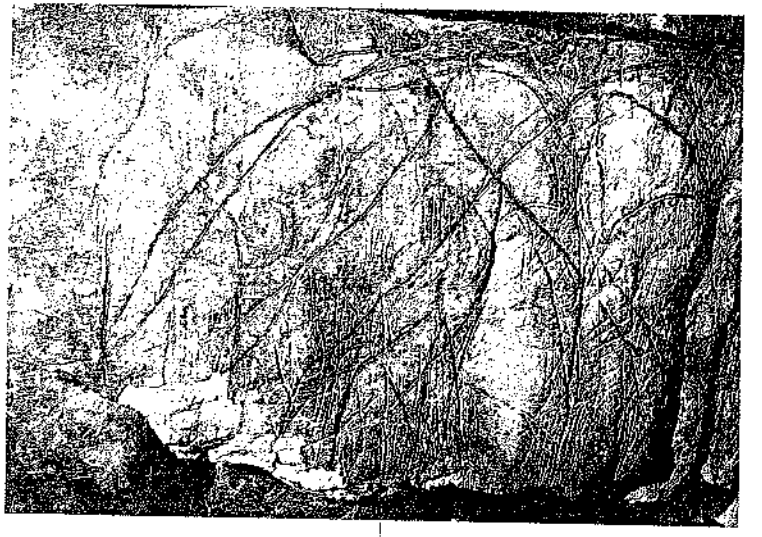
Dzieła sztuki naskalnej, które można przypisać kulturze solutrejskiej, znane są z doliny Ardèche i Gard (jaskinie Chabot i Oullen). Nie jest też wykluczone, że nawiązujące do malarstwa z doliny Ardèche późne działa sztuki jaskiniowej z Jaskini Cosquera, mogą być nie tylko późnograweckie, lecz także solutrejskie (szczególnie te datowane z około 18 tys. lat temu). Mówi się wręcz o śródziemnomorskiej prowincji sztuki solutrejskiej, wskazując na podobieństwa pomiędzy malowidłami z Ardèche i rytami z płytek z El Parpalló.

sztuka solutrejska z doliny rzeki Côa

Najprawdopodobniej ze sztuką solutrejską wiąże się też jedno z najciekawszych odkryć archeologicznych końca XX wieku, a mianowicie ryty naskalne z doliny rzeki Côa w północno-wschodniej części Portugalii. W tym wielkim kompleksie rytów, na które

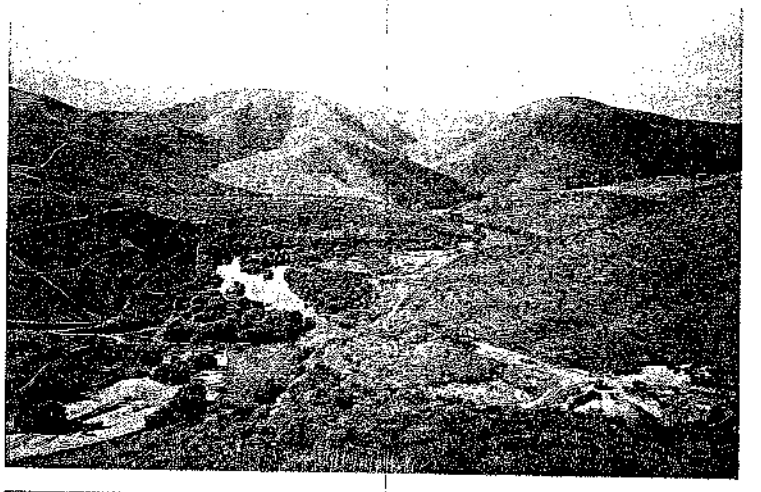


Ryc. 438
Rysunki rytów pochodzących z płytek kamiennych znalezionych w jaskini El Parpalló koło Walencji (Hiszpania), pozwalające dostrzec fazy rozwoju sztuki solutrejskiej:
a – faza grawecko-solutrejska,
b-d – faza wczesnosolutrejska,
e-i – faza środkowosolutrejska,
j,k – faza późnosolutrejska



Ryc. 439
Jeden z rytów naskalnych (przedstawiający mamuta) z jaskini Chabot (Francja)

natrafiono na obnażeniach skalnych z doliny rzecznej, do sztuki solutrejskiej możemy zaliczyć przedstawienia bowidów, wykonane techniką piktażu. Znane są one ze stanowisk Penascosa i Canada de Inferno. Ostatnio odkryto kolejne ryty naskalne na stanowiskach otwartych, tym razem na sąsiednich obszarach hiszpańskich (Siega Verde).



Ryc. 440
Dolina rzeki Côa, w której odkryto górnopaleolityczne ryty naskalne (Portugalia)

Ryc. 441
Penascosa, region Foz Côa, Portugalia. Prawdopodobnie solutrejskie ryty naskalne

sztuka badegulska

W przeciwieństwie do kultury solutrejskiej, którą reprezentuje bogaty i specyficzny repertuar jaskiniowej sztuki naskalnej, a lokalnie też zabytków ruchomych, kultura badegulska jest bardzo uboga w dzieła sztuki. Można wymienić zaledwie kilka ruchomych zabytków sztuki, np. otoczak z przedstawieniem bizona pochodzący z jaskini Cuzoul, otoczak z przedstawieniem koziorożca znaleziony pod nawisem La Boissiere (w regionie Périgord) oraz blok skalny z podobnym rytem spod nawisu Laugerie-Haute. Z otwartego stanowiska Solvieux pochodzi kamienna płytka z rytym przedstawieniem renifera lub jelenia i konia.

Wymienione ruchome działa sztuki nawiązują stylistycznie do wspomnianych wyżej przedstawień solutrejskich, ale mają też analogie w zoomorficznej sztuce magdaleńskiej związanej ze stylem III (podział sztuki magdaleńskiej na dwa style wprowadził André Leroi-Gourhan). W zachodniej części Europy można więc obserwować kontynuację tradycji artystycznej od kultury solutrejskiej do magdaleńskiej. W przypadku niektórych malowideł odkrytych w jaskiniach pozostają więc wątpliwości, czy były one dziełem ludności kultury solutrejskiej lub badegulskiej, czy może nawet wczesnomagdaleńskiej. Dotyczy to części przedstawień zaliczanych do stylu III pochodzących ze stanowisk w Kantabrii (Las Chimeneas i Castillo), w Dordogne (La Moute i Gabillou), a także w Ardèche (np. jaskinie Ebbou i La Tête du Lion w Bidon). We wszystkich tych jaskiniach malowidła i ryty nie były datowane bezpośrednio, a występujące w ich sedymentach poziomy osadnicze zawierały zabytki zarówno późnosolutrejskie, jak też badegulskie lub wczesnomagdaleńskie. Nie można więc korelować przedstawień widocznych na ścianach tych jaskiń z poszczególnymi poziomami kulturowymi.

Podsumowując, można powiedzieć, że zarówno kultura solutrejska, jak i badegulska są jednostkami typowo zachodnioeuropejskimi, w sposób zasadniczy różniącymi się od wschodnioeuropejskiego epigrawetienu. Czy powodem tej oryginalności rozwoju kulturowego w zachodniej części Europy były impulsy zewnętrzne (np. afrykańskie), czy też izolacja wywołana zerwaniem paneuropejskich więzi typowych dla grawetienu – trudno dziś wyjaśnić. Nie ulega jednak wątpliwości, że poczynając od kultury solutrejskiej, a w szczególności badegulskiej, pomimo zmian w technologii obróbki kamienia i typów narzędzi kamiennych, w dziedzinie kultury symbolicznej i artystycznej obserwuje się kontynuację prowadzącą do apogeum rozwoju sztuki figuralnej, które miało miejsce w kulturze magdaleńskiej.

Adaptacje kulturowe na Bliskim Wschodzie w okresie od 30 do 20 tys. lat temu

kontynuacje kulturowe: kultura ahmarska i „oryniak lewantyński"

Okres pomiędzy 30 a 20 tys. lat temu na Bliskim Wschodzie charakteryzował się kontynuacją rozwoju kultur, które pojawiały się tam już we wczesnej fazie górnego paleolitu – kultury ahmarskiej, należącej do kultur przejściowych uformowanych lokalnie na podłożu środkowopaleolitycznym oraz „oryniaku lewantyńskiego", występującego na znacznej części Bliskiego Wschodu (Syria, Palestyna, Jordania) i mającego raczej charakter alogeniczny, nie związany z wcześniejszym podłożem kulturowym.

Istotne zmiany zachodzą na Bliskim Wschodzie dopiero około 20 tys. lat temu, w okresie maksimum ostatniego pleniglacjału. Dla podkreślenia wagi tych zmian, około 20 tys. lat temu wyznacza się granicę pomiędzy górnym paleolitem a epipaleolitem, choć na obszarach pozostałej części Eurazji górny paleolit obejmował jeszcze cały schyłek epoki lodowej.

podobieństwa i różnice ahmarienu i oryniaku bliskowschodniego

Biorąc pod uwagę stosunkowo niewielki obszar wybrzeża syryjsko-palestyńskiego, doliny Jordanu oraz Negewu i Synaju, obecność przez ponad 10 tys. lat dwu paralelnie rozwijających się tradycji bliskowschodnich: ahmarskiej i oryniackiej, jest zjawiskiem wyjątkowym i trudnym do wyjaśnienia w ramach dotychczas znanych modeli działalności grup zbieracko-łowieckich. W dodatku nie obserwujemy większych różnic w zasięgu obszarów zajętych przez ludność ahmarską i oryniacką, a także w strategiach zdobywania pożywienia. Można jedynie zauważyć, że więcej stanowisk ahmarskich odkryto poza jaskiniami, na terenach otwartych, przede wszystkim na Negewie i Synaju, natomiast stanowiska „oryniaku lewantyńskiego" pojawiają się raczej w jaskiniach, głównie w północnej części Izraela i Libanu. Na stanowiskach jaskiniowych stwierdzono wielofazowe osadnictwo oryniackie, np. w Ksar Akil w Libanie, gdzie warstwy od VIII do V, późniejsze od ahmarskich, datowane są w granicach od 28,5 do 24,4 tys. lat temu; brak jest jednak interstratyfikacji obu kultur.

strategie łowieckie

Wraz z upływem czasu w sekwencjach oryniackich z północnego Izraela i Libanu obserwuje się dość istotne zmiany dotyczące strategii łowieckich. Wyrażają się one zmianą profilu wiekowego zwierząt, na które polowano (głównie na kozy i daniele). W młodszych fazach oryniaku łowcy wybierali zwierzęta młodsze, co wskazuje na używanie broni pozwalającej na prowadzenie polowania z większej odległości. Można to tłumaczyć wprowadzeniem łuku albo miotaczy oszczepów.

Niestety, niewiele wiemy o faunie stanowisk ahmarskich, ponieważ są to głównie stanowiska otwarte, na których szczątki kostne zwierząt nie zachowały się.

technika wiórowa i technika odłupkowa

Główna odmienność ahmarienu i „oryniaku lewantyńskiego" polega na różnicach technologicznych: w zespołach ahmarskich wykorzystywano przede wszystkim technikę wiórową, w oryniackich zaś – technikę odłupkową. Początkowo wióry produkowano z jednego typu rdzenia, przy użyciu tłuka miękkiego, natomiast

w fazie końcowej jedne techniki stosowano do produkcji dużych wiórów, a inne do odbijania wiórków mikrolitycznych. Zespoły narzędzi ahmarskich charakteryzują się obecnością ostrzy tylcowych oraz innych mikrolitów, rylców i drapaczy, a także narzędzi zębato-wnękowych. Stanowiska różnią się przede wszystkim ilością ostrzy i innych zbrojników mikrolitycznych oraz narzędzi używanych tylko w obozowiskach (narzędzi „domowych"). Może to sugerować zróżnicowanie funkcjonalne stanowisk: w krótkotrwałych obozowiskach łowieckich większy byłby udział zbrojników broni łowieckiej, natomiast na bardziej długotrwałych stanowiskach („domowych") więcej byłoby innych narzędzi. Dodać trzeba, że stanowiska ahmarskie znajdujące się na terenie Negewu i Synaju często charakteryzują się występowaniem na jednym obszarze nakładających się na siebie koncentracji wyrobów kamiennych, związanych najpewniej z kolejnymi powrotami grup ludzkich na to samo miejsce. W takich przypadkach w poszczególnych koncentracjach dominuje na ogół jeden typ wyrobu, co może świadczyć o wąskiej specjalizacji danych punktów osadniczych, wskazującej na krótkotrwałe pobyty mobilnych grup łowców.

Na ogół stanowiska ahmarskie odkrywane są na obszarach obfitujących w wysokiej jakości krzemienie eoceńskie (Negew, Synaj), które były obrabiane na miejscu. W konsekwencji swobodnego dostępu do surowców narzędzia ahmarskie nie wykazują silnego zużycia i nie mają śladów przeróbek oraz napraw.

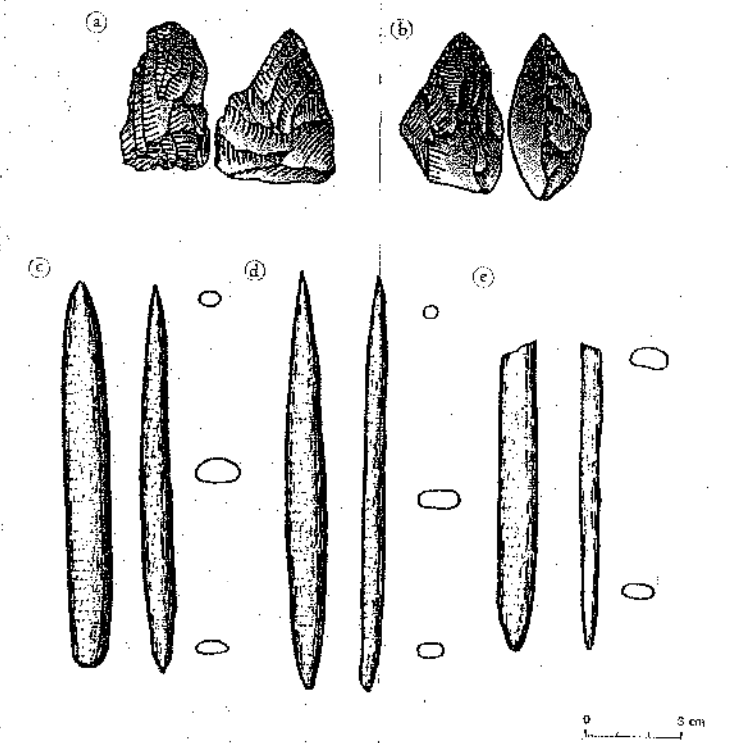
pozyskiwanie surowców kamiennych

Pod tym względem zupełnie odmienne są zespoły „oryniaku lewantyńskiego", w których obserwuje się bardzo oszczędną gospodarkę surowcem kamiennym. Także techniki stosowane przez ludność tej kultury dostosowane były do trudniej dostępnych i gorszej jakości surowców, co przejawia się przede wszystkim w powszechnym zastosowaniu technik odłupkowych. Z odłupków produkowano grube drapacze pyskowate lub łódkowate, które najpewniej były zarówno rdzeniami służącymi do produkcji wiórków, jak i (szczególnie w końcowej fazie utylizacji) narzędziami służącymi do skrobania (np. do obróbki skór). Nie wydaje się jednak, by „oryniak lewantyński" można było uważać wyłącznie za sposób adaptacji do warunków środowiskowych, przede wszystkim do braku dobrej jakości surowców kamiennych. Stanowiska „oryniaku lewantyńskiego" występują współcześnie ze stanowiskami ahmarskimi na terenie Negewu (np. w Ein Akew, gdzie ahmarien datowany jest z 20,3 tys. lat temu, zaś „oryniak lewantyński" jeszcze później, w granicach od 17 890 do 16,9 tys. lat temu). Przemawia to raczej za różnymi tradycjami kulturowymi niż uwarunkowaniami środowiskowymi wpływającymi na uformowanie się tych dwu, tak różnych jednostek kulturowych bliskowschodniego górnego paleolitu.

Z okresu między 30 a 20 tys. lat temu znacznie mniej stanowisk znamy z terenów położonych na wschód i na północ od obszaru syryjsko-palestyńskiego. Na terenie Jordanii, w dorzeczu Azrak, odkryto dwa stanowiska datowane z 23,2 tys. (Uwajnid 18) i 21 150 (Jilat 9) lat temu. Na stanowiskach tych natrafiono na wyroby wiórowe, które nawiązują raczej do tradycji ahmarskiej. Towarzyszyły im kości gazeli i osła.

północna część Bliskiego Wschodu i obszary zakaukaskie: kontynuacje tradycji oryniakoidalnej

Na obszarach położonych dalej na północ, przede wszystkim w irackiej części Kurdystanu oraz sąsiadującej z nim części Iranu, w okresie od 30 do 20 tys. lat temu też stwierdzono kontynuację tradycji oryniakoidalnej, określanej tam jako „baradostien". Późna faza tej jednostki jest stosunkowo najlepiej znana z warstw P-Z jaskini Warwasi, która położona jest w dolinie Tang-i-kniszt, w zachodniej części Iranu, na wysokości 1300 m n.p.m. Przemysł z tych warstw kontynuuje tradycje wcześniejsze, przy czym ewolucja zespołów przejawia się przede wszystkim w coraz



Ryc. 442
Przerys narzędzi pochodzących z jaskini Samerchie (Gruzja):
a,b – oryniakoidalne drapacze łódkowate;
c-e – oryniakoidalne ostrza kościane

większym udziale mikrolitów. Typowe dla wczesnego baradostienu ostrza typu Gar Arjeneh i el-Wad zastąpione zostały przez zwrotnie retuszowane wiórki, przypominające znane z europejskiego oryniaku wiórki typu Dufour. Ludność późnego baradostienu, która przetrwała w regionach górskich surowe warunki klimatyczne między 30 a 20 tys. lat temu, musiała być dobrze zaadaptowana do środowiska chłodnego i suchego stepu wysokogórskiego, porośniętego jedynie niewielkimi połaciami lasu. W środowisku tym polowano na konie (*Equus hemonius*), kozy i owce. Stanowiska położone w jaskiniach górskich mogły być miejscami ćwiartowania tusz zwierzęcych i krótkotrwałymi obozowiskami, z których części tusz dostarczano do obozowisk podstawowych. Taki system pozyskiwania zdobyczy łowieckiej stwierdzono też w dolinie Chorramabadu, w zachodniej części Iranu.

późny baradostien

Rozwój elementów mikrolitycznych w późnej fazie baradostienu mógłby być wskazówką ewolucji w kierunku lokalnych kultur epipaleolitycznych. Na terenie Iraku i Iranu byłby to przede wszystkim zarzien.

Stosunkowo mało wiemy o osadnictwie między 30 a 20 tys. lat temu na obszarach zakaukaskich (Gruzja, Armenia, Azerbejdżan) oraz w Anatolii. Jak już wspo-

mniano, w Anatolii jeszcze około 28 tys. lat temu rozwijała się kultura oryniacka, o czym mogą świadczyć znaleziska pochodzące z dolnych warstw stanowiska jaskiniowego Karain B. Niestety, na tym ogromnym subkontynencie nie znaleziono żadnych stanowisk z okresu pomiędzy 28 a 20 tys. lat temu. Także na obszarach zakaukaskich brak jest śladów osadnictwa z okresu poprzedzającego 22 tys. lat temu, kiedy pojawiają się tam zespoły o tradycji oryniakoidalnej (np. w jaskini Samerchile), a w dyskontynuacji z nimi pierwsze zespoły z tylczakami, zaliczane do kultury imeretyńskiej, będące odpowiednikami epipaleolitu na Bliskim Wschodzie.

Także w centralnej części Azji z okresu pomiędzy 30 a 20 tys. lat temu nie znamy żadnych stanowisk. Może to odzwierciedlać nie tyle brak badań archeologicznych, ale trudności w zasiedleniu tych górzystych terenów po interpleniglacjalnym ociepleniu, w czasach postępującego ochłodzenia prowadzącego do maksimum ostatniego zlodowacenia.

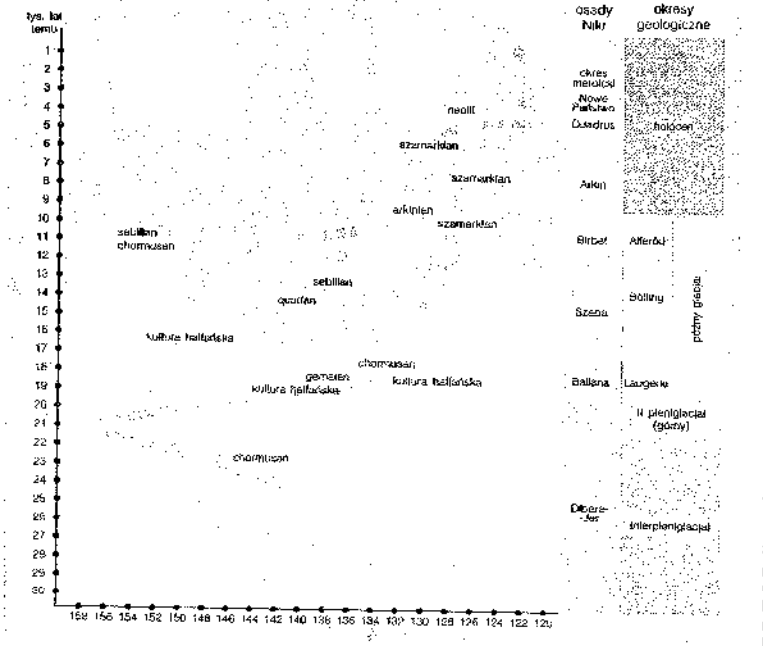
Adaptacje kulturowe w północnej części Afryki w warunkach maksymalnie suchego klimatu (około 21-18 tys. lat temu)

warunki osadnicze w północnej części Afryki po maksimum pleniglacjalnym: północnoafrykański epipaleolit

Ponieważ zmiany kulturowe w północnej części Afryki mające miejsce przed 21 tys. lat temu przedstawiono już w rozdziałach poprzednich, pozostaje skoncentrowanie się na bezpośrednich konsekwencjach maksymalnie suchych warunków klimatycznych, które około 20 tys. lat temu osiągnęły stan co najmniej podobny do dzisiejszego. Sahara stała się wówczas prawdziwą, pozbawioną osadnictwa pustynią. Warunki dla jego rozwoju zapewniał wyłącznie litoralny pas śródziemnomorski, a szczególnie północne wybrzeże Maghrebu oraz Cyrenajki. Także dolina Nilu w Egipcie charakteryzowała się stosunkowo niewielkimi opadami, a sama rzeka wcinała się głęboko we wcześniejsze osady, w związku z obniżeniem się poziomu Morza Śródziemnego w rezultacie regresji morskiej. Nil płynął więc w głębokim kanale, otoczonym bardzo wąską równiną zalewową, co nie sprzyjało pojawianiu się obfitości roślin i zwierząt. Jedynie w Górnym Egipcie i Sudanie rzeka sedymentowała więcej materiału transportowanego ze swojego górnego odcinka, gdzie letnia pora deszczowa zapewniała obfitość wody, a więc i ograniczone wylewy, których zasięg był jednak mniejszy niż obecnie. W północnej części Afryki okres maksimum glacjalnego spowodował też spadek średnich temperatur, który w porównaniu z coraz bardziej suchym klimatem nie był jednak głównym czynnikiem utrudniającym warunki osadnictwa. Na podstawie badań palinologicznych można sądzić, że średnia temperatura lata na terenie Maghrebu była niższa niż obecnie tylko o 3-4°C, w Egipcie i Nubii zaś – o około 6-7°C.

przesunięcia ludności

Podstawowym efektem maksimum glacjalnego było całkowite wycofanie się osadnictwa z Sahary i pewien jego wzrost zarówno na wybrzeżu śródziemnomorskim, jak i w dolinie Nilu. Około 21 tys. lat temu na obszarach tych obserwujmy wzrost zaludnienia, zwłaszcza w porównaniu z okresami wcześniejszymi, z których stanowisk jest stosunkowo niewiele. Z punktu widzenia kulturowego był to okres pojawienia się przemysłów mikrowiórowych, ze znaczną ilością różnego typu zbrojników. Zmiany w technologii produkcji wiórów oraz pojawienie się nowych typów narzędzi kombinowanych, z kilkoma kamiennymi zbrojnikami osadzanymi w drewnianej oprawie uważa się, podobnie jak na Bliskim Wschodzie, za symptom nowej epoki – epipaleolitu.



Ryc. 443
Schemat pokazujący zmiany poziomu Nilu w okresie późnego glacjału i wczesnego holocenu wraz z zaznaczeniem ważniejszych jednostek kulturowych

Przemysły kamienne pochodzące z tego okresu odnajdywane w dolinie Nilu od początku były dość silnie zróżnicowane. Możemy wydzielić następujące jednostki:

kultura halfańska

1) na terenie Nubii kulturę halfańską (nazwa od stanowiska Wadi Halfa, położonego w rejonie Zbiornika Nasera), charakteryzującą się wykorzystywaniem techniki lewaluaskiej do produkcji z tych samych rdzeni odłupków o predeterminowanym kształcie oraz wiórków mikrolitycznych, odbijanych z przeciwległej pięty w końcowej fazie eksploatacji; istniała w okresie od 20 do 17,5 tys. lat temu;

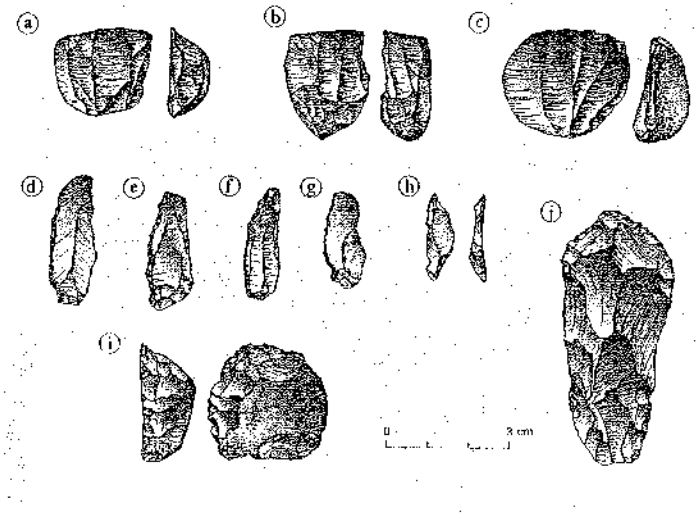
kultura kubanijska

2) w Górnym Egipcie, głównie w okolicach Assuanu, kulturę kubanijską (nazwa od stanowiska Wadi Kubbanija), charakteryzującą się górnopaleolityczną techniką produkcji wiórków, które modyfikowano półstromymi, drobnymi retuszami (tzw. retuszami typu Ouchtata), później zaś retuszami stromymi. Charakterystyczny dla tej jednostki jest znaczny udział kamieni żarnowych i rozcieraczy, służących zapewne do rozdrabniania pokarmów roślinnych, m.in. ziaren traw; jednostka ta także datowana jest z okresu od 20 do 17 tys. lat temu;

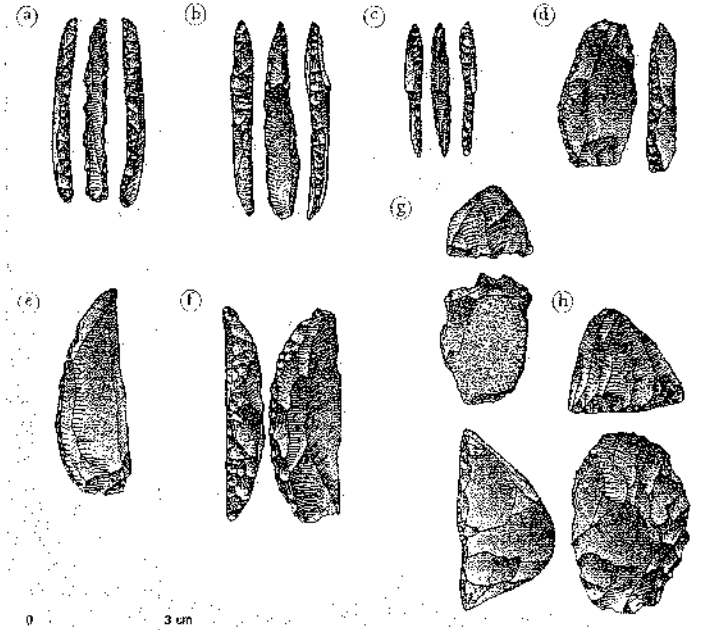
kultura fachuryjska

3) w Górnym Egipcie kulturę fachuryjską (nazwa od stanowiska Dar el-Fachuri), charakteryzującą się również techniką mikrowiórową, licznymi narzędziami tylcowymi, przekłuwaczami i narzędziami zębato-wnękowymi; kultura ta jest datowana w granicach od 21 do19,5 tys. lat temu.

Wszystkie wymienione jednostki kulturowe odkryto wyłącznie w wąskim pasie równiny zalewowej Nilu, ponieważ wysuszenie wykluczało zasiedlanie nawet nisko



Ryc. 444
Przerys wyrobów kamiennych kultury halfańskiej pochodzących z terenów położonych nad dolnym Nilem;
a-c – rdzenie;
d-g – wióry z tylcami (retuszami stromymi);
h – zbrojnik;
i,j – drapacze



Ryc. 445
Przerys wyrobów kamiennych kultury fachuryjskiej;
a-c – proste ostrza tylcowe;
d-f – ostrza z tylcem łukowatym;
g,h – drapacze wysokie

położonej strefy pustyni. Niektóre stanowiska, np. w rejonie Wadi Kubbanija, znajdowały się na szczycie wydm wystających ponad poziom równiny zalewowej. Oczywiście, stanowisk tych było znacznie więcej, lecz część z nich jest głęboko pogrzebana pod osadami powodziowymi Nilu.

kim byli ludzie zamieszkujący dolinę Nilu?

Pod względem antropologicznym ludność prawie wszystkich wymienionych jednostek należała do typu Mechta el-Arbi (lub Mechta-Afalou), podobnie jak ludność iberomauruzyjska na terenie Maghrebu. Jest rzeczą interesującą, że niewiele starszy niż 20 tys. lat temu pochówek z Wadi Kubbanija zawierał szkielet osoby, która została zabita strzałami z łuku, czego dowodzą zbrojniki wiórowe znalezione w obrębie szkieletu; została ona prawdopodobnie zabita przez postrzelenie w brzuch. Cmentarzysko odkryte w Jebel Sahaba (stanowisko nr 117) w Nubii, zaliczane do kultury qadańskiej (reprezentującej zapewne kontynuację kultury halfańskiej), także zawierało pochówki, w których prawie połowa pochowanych osób zmarła gwałtowną śmiercią, spowodowaną głównie postrzałami. Niektóre szkielety (podobnie jak wspomniany szkielet z Wadi Kubbanija) noszą ślady wcześniejszych ran, które się zagoiły. Może to sugerować występowanie gwałtownych, międzygrupowych konfliktów, być może związanych z walką o uzyskanie dostępu do ograniczonych zasobów żywności w dolinie Nilu, co wynikało ze skupienia się osadnictwa w wąskim pasie ograniczonym pustynią. Jest to jeden z najwcześniejszych w dziejach ludzkości przypadków udokumentowania wydarzeń wojennych bezpośrednimi dowodami archeologicznymi.

pozyskiwanie pożywienia: polowania

Badania polsko-amerykańskiej misji prowadzone w Wadi Kubbanija rzucają też światło na tryb życia ludności kultury kubanijskiej. Poświadczone jest intensywne rybołówstwo, głównie w okresach podnoszenia się wód Nilu, co miało miejsce w czerwcu. Masowe odławianie sumów nilowych prowadzono aż do września. Jednocześnie w obozowiskach kubanijskich odkryto kości ssaków (głównie antylop, w tym gazeli, oraz bydła), a także kości ptaków zimujących w Egipcie. Jako pokarm roślinny wykorzystywano bulwy roślin z rodzaju cibory i sitowia, owoce palmy i nasiona rumianku. Pokarm roślinny zbierano przede wszystkim w okresie zimowym (grudzień, styczeń), kiedy bulwy osiągają dojrzałość i są najbardziej pożywne.

Wskazuje to na zasiedlenie stanowisk przez cały rok, przy komplementarnym korzystaniu z różnych typów pożywienia. Jedynie na ssaki polowano we wszystkich sezonach.

Pomiędzy poszczególnymi kulturami zajmującymi dolinę Nilu pojawiają się pewne różnice w strategiach zdobywania pożywienia. Na przykład w kulturze halfańskiej, w okolicach II katarakty, obserwuje się znacznie większą rolę polowań na bydło i antylopy, natomiast bardzo ograniczone jest rybołówstwo. Jednocześnie brak na tych stanowiskach kamieni żarnowych i rozcieraczy wskazuje, że znaczenie pokarmu roślinnego było mniejsze. Brak ten może także sugerować, że dotychczas przebadane nubijskie obozowiska halfańskie nie były zasiedlone w okresie zimowym, kiedy wzrastało znaczenie pokarmu roślinnego.

północnolibijska kultura dabbijska

Jak już wspomniano, z wybrzeża Libii znamy sekwencje stratygraficzne, które charakteryzują się długim rozwojem przemysłów wiórowych trwającym od samego początku górnego paleolitu. Najbardziej znana jest sekwencja odsłonięta w jaskini Haua Fteah, gdzie wczesna faza górnego paleolitu określana jest jako „kultura dabbijska". Kontynuowała ona swój rozwój prawdopodobnie do około 20 tys. lat temu. Około 19-18 tys. lat temu została zastąpiona przez jednostkę określoną początkowo jako „wschodni oranian", która okazała się jednak prawie identyczna z kulturą

iberomauruzyjską znaną z terenu Maghrebu, charakteryzującą się ostrzami tylcowymi i zbrojnikami mikrolitycznymi, reprezentując tym samym początek epipaleolitu na tym terenie.

Obok Haua Fteah na terenie Cyrenajki odkryto jeszcze inne stanowiska jaskiniowe położone w nadmorskim masywie Gebel el-Akbar, na których znaleziono ślady podobnej, wschodniej odmiany kultury iberomauruzyjskiej. W okresie maksimum plenigiacjalnego ludność z Cyrenajki w niewielkim stopniu wykorzystywała zasoby morza, polując głównie na antylopy z gatunku *Ammotragus*, których szczątki stanowią ponad 80% kości wszystkich upolowanych zwierząt. Profil wiekowy, podobny do współcześnie żyjących stad tych zwierząt, wskazuje na prowadzenie masowych polowań przy użyciu pułapek bądź przez zapędzanie zwierząt do naturalnych form terenu ułatwiających ich masowe zabijanie.

sytuacja kulturowa Maghrebu

Na obszarach Maghrebu istnieje wyraźny hiatus kulturowy pomiędzy aterienem a kulturą iberomauruzyjską. Widoczny jest on w kontraście pomiędzy środkowopaleolityczną technologią stosowaną w obróbce kamienia w aterienie a w pełni rozwiniętymi technologiami wiórowymi w kulturze iberomauruzyjskiej. W ten sposób w Maghrebie nie możemy w zasadzie wyróżnić okresu górnego paleolitu, ponieważ środkowy paleolit został zastąpiony bezpośrednio przez epipaleolit.

Dokonanie się tej zmiany kulturowej wyjaśnia się wyginięciem populacji aterskich w związku z pustynnieniem Sahary i brakiem możliwości dostosowania się ich do bardzo suchych warunków klimatycznych oraz, bezpośrednio po tym suchym maksimum, z napływem nowej ludności migrującej ze wschodu, przede wszystkim z doliny Nilu. Hipoteza ta ma jednak wiele słabych stron, do których zaliczyć można przede wszystkim stosunkowo wczesną metrykę osadnictwa iberomauruzyjskiego na terenie Maroka (daty pozyskane z Jaskini Przemytników, położonej na wybrzeżu atlantyckim koło Rabatu, z poziomów 16-15 jaskini Taforalt, leżącej we wschodniej części Maroka, a także spod nawisu Tamar Hat ze wschodniej części Algierii mieszczą się w granicach XXII tysiąclecia p.n.e.). Tak wczesna metryka sprawia, że osadnictwo iberomauruzyjskie na obszarze Maghrebu mogłoby być współczesne lub nawet starsze od pierwszych przemysłów epipaleolitycznych z ostrzami tylcowymi w dolinie Nilu.

skąd wywodziła się ludność iberomauruzyjska?

W związku z pojawieniem się wątpliwości, które dotyczyły pochodzenia ludności kultury iberomauruzyjskiej z doliny Nilu, zaproponowano inne hipotezy dotyczące genezy tej ludności. Próbowano na przykład poszukiwać związków z wybrzeżem syryjsko-palestyńskim, gdzie na początku epipaleolitu także pojawiają się kultury z ostrzami tylcowymi, jednak niewiele wcześniejsze (poza ahmarienem) od iberomauruzienu. Nie można też pominąć hipotezy o europejskiej genezie tej jednostki, mającej powstać na podłożu kompleksu graweckiego, który w okresie od 25 do 20 tys. lat temu rozprzestrzenił się aż do południowej części Hiszpanii i południowej części Włoch. W tym przypadku oddziaływanie europejskiego górnego paleolitu następowałoby przez Cieśninę Gibraltarską, w kierunku odwrotnym do hipotetycznego wpływu późnego aterienu na genezę kultury solutrejskiej.

pochówki iberomauruzyjskie

Stosunkowo dobrze znamy typ antropologiczny populacji iberomauruzyjskich, ponieważ na stanowiskach tej kultury zachowały się liczne pochówki. Z iberomauruzyjskich warstw jaskini Taforalt pochodzi ponad 200 szkieletów, a ponad 50 znaleziono w jeszcze późniejszych warstwach tej kultury odsłoniętych na stanowisku jaskiniowym Afalou Bou Rhumel w Algierii. Badania antropologiczne wskazują, że wszystkie pochowane osoby należały do „typu Mechta-Afalou", populacji bardziej

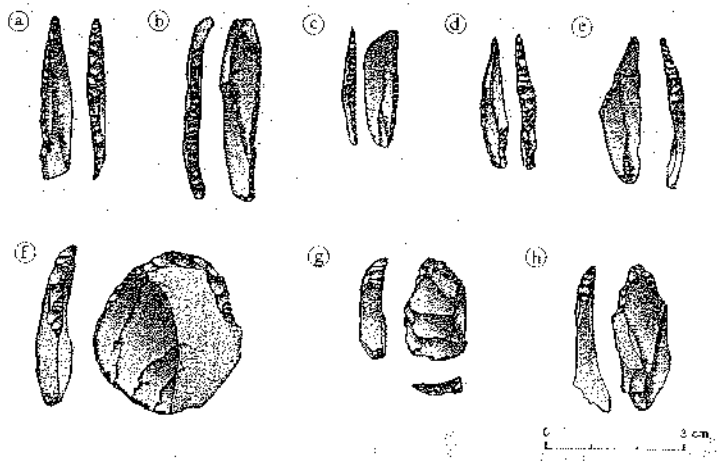
masywnej, przypominającej epipaleolityczne populacje z doliny Nilu. Przemawiałoby to raczej za hipotezą o afrykańskim pochodzeniu ludności iberomauruzyjskiej, która jednak z punktu widzenia archeologii budzi pewne zastrzeżenia. Szkielety iberomauruzyjskie potwierdzają stosowanie dość specyficznej praktyki usuwania górnych siekaczy po osiągnięciu przez osoby dojrzałości. Być może praktyka ta miała znaczenie kulturowe, pozwalając wyróżnić populacje iberomauruzyjskie od innych, nadając osobom przynależnym do tych grup specyficzny wyraz twarzy.

osadnictwo iberomauruzyjskie

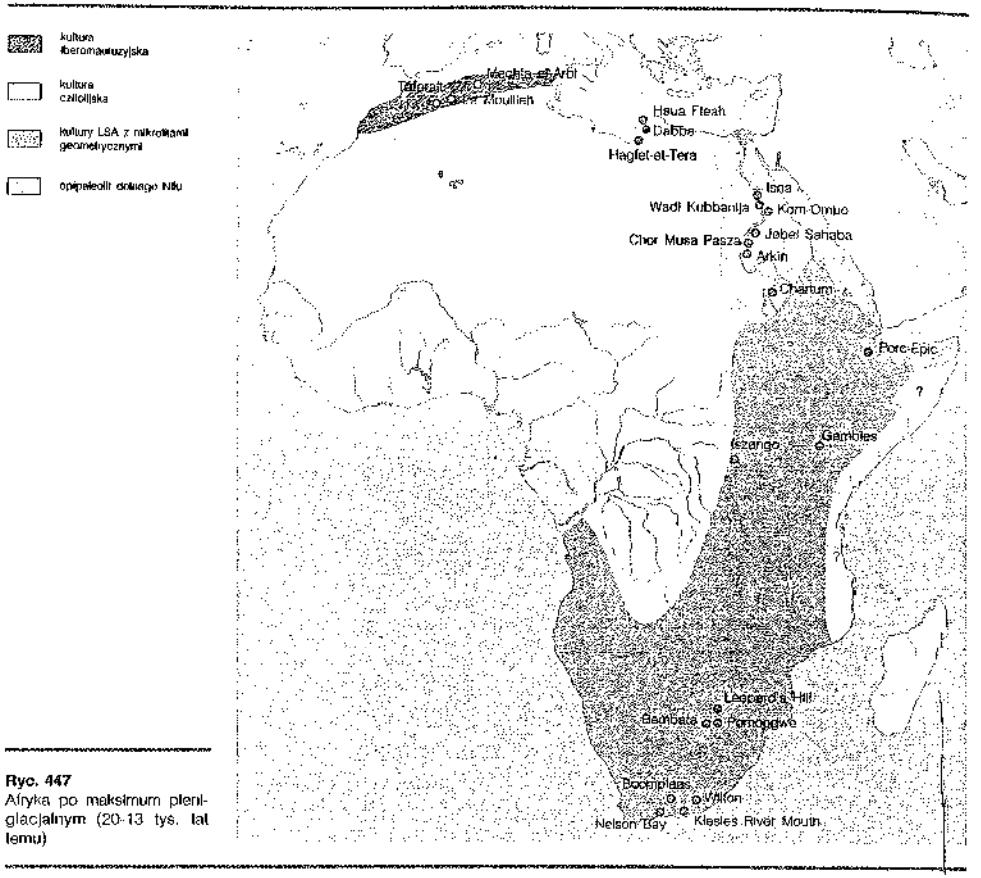
Na stanowiskach wczesnej fazy kultury iberomauruzyjskiej spotykamy struktury mieszkalne konstruowane nawet pod nawisami skalnymi, np. rodzaje wiatrochronów wokół ognisk, odkryte w Tamar Hat. Stanowisko to było zamieszkiwane w okresie zimowym przez łowców polujących na owce i antylopy (*Ammotragus*). W przypadku tych ostatnich zwierząt obecność kości stosunkowo młodych samców i starszych samic mogłaby wskazywać na polowania selektywne i być może początki kontroli stad.

śmietniska muszlowe

Na stanowiskach iberomauruzyjskich spotykamy też duże nagromadzenia muszli, głównie ślimaków lądowych (np. gatunku *Helix aspersa*). W miarę rozwoju tej kultury zbieractwo ślimaków i małży odgrywało coraz większą rolę, czego dowodzą prawdziwe śmietniska muszlowe, jakie znane są z jaskini Rassel w okolicach Oranu (Algieria). Niektóre z tych śmietnisk, choć już w późniejszej fazie iberomauruzienu, mogą osiągać znaczną miąższość (np. w jaskini Kenzira na atlantyckim wybrzeżu Maroka do 1,2 m, a pod nawisem Alain koło Oranu nawet do 3 m). Można przypuszczać, że stanowiska ze śmietniskami muszlowymi były zamieszkiwane przede wszystkim w okresie wiosny lub lata, w zimie natomiast, kiedy populacje ślimaków lądowych z rodzaju *Helix* były niedostępne z powodu hibernacji, polowano na owce. Pomimo nadmorskiego położenia stanowisk iberomauruzyjskich, małże morskie zbierane były stosunkowo rzadko, a obecność małych czerwonawych muszli mięczaków z rodzaju *Homalopoma* wskazuje, że zbierano je raczej w celu wykorzystania



Ryc. 446
Przerys wyrobów kamiennych kultury iberomauruzyjskiej, faza starsza;
a-d – ostrza tylcowe;
e – półtylczak;
f,g – drapacze;
h – przekłuwacz



Ryc. 447
Afryka po maksimum plenigiacjalnym (20-13 tys. lat temu)

muszli jako ozdoby stroju niż jako pokarm. Oczywiście, stan taki może być związany z regresją morską, w wyniku której obecnie nadmorskie stanowiska znajdowały się wówczas w różnej odległości od plaż, co zależało m.in. od tego, jak strome było wybrzeże.

Przemysły kamienne kultury iberomauruzyjskiej charakteryzują się techniką wiórową służącą do otrzymywania podstawowego półsurowca, z którego wykonywano ostrza i inne zbrojniki tylcowe. W fazie wczesnej ostrza stanowią na ogół 75% wszystkich narzędzi retuszowanych, w fazie środkowej – nawet 90%, a w fazie późnej – około 60%. Tak wysoka frekwencja narzędzi tylcowych wskazuje, że musiały one spełniać bardzo różne funkcje, głównie zbrojników broni łowieckiej, ale także „noży". Poczynając od fazy środkowej wzrasta udział zbrojników mikrolitycznych, w tym także form geometrycznych, przede wszystkim segmentów. Obok tej grupy narzędzi pojawiają się właściwie tylko nieliczne drapacze oraz narzędzia zębato-wnękowe. Od fazy wczesnej stosowano technikę rylcowczą (microburin). Początkowo służyła ona głównie do formowania wierzchołków ostrzy tylcowych (tzw. ostrza typu

iberomauruzyjskie narzędzia kamienne i kościane

La Mouillah), a następnie, w fazach późniejszych, stosowana była do produkcji zbrojników geometrycznych.

Obok przemysłu kamiennego w kulturze iberomauruzyjskiej spotykamy też wyroby kościane: jednorzędowe harpuny, rozłupce oraz przekłuwacze, które upowszechniają się jednak dopiero w fazie późnej.

narzędzia kościane

Podsumowując, należy stwierdzić, że w północnej części Afryki około 21-20 tys. lat temu obserwuje się proces koncentracji osadnictwa w dolinie Nilu oraz na wybrzeżach śródziemnomorskim i atlantyckim. Proces ten, wywołany pustynnieniem obszarów Sahary, prowadził do ważnych zmian kulturowych i przesunięć ludnościowych, będących wynikiem adaptacji do warunków panujących podczas maksimum plenigiacjalnego.

Postęp technologiczny i kulturowy, jaki obserwujemy w tym czasie w północnej części Afryki zaowocował tak poważnymi zmianami, że uzasadniają one traktowanie jednostek kulturowych pojawiających się po około 21-20 tys. lat temu jako reprezentantów nowego rozdziału periodyzacji pradziejów – epipaleolitu.

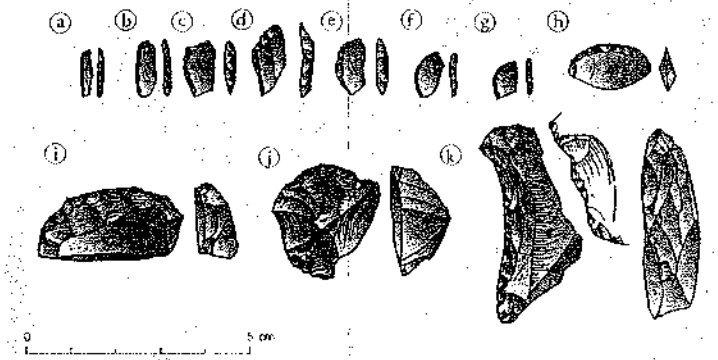
Adaptacje kulturowe w subsaharyjskiej części Afryki w Późnej Epoce Kamienia (LSA)

Badania składu izotopowego osadów dennych Oceanu Indyjskiego wykazują, że w okresie pomiędzy 24 a 17,8 tys. lat temu nastąpił spadek temperatur, w związku z czym w południowej części Afryki średnie temperatury roczne spadły o 5-8°C. Wraz ze spadkiem temperatur miało miejsce wysuszanie południowej części Afryki, co wyraźnie kontrastuje ze zwiększonymi opadami w czasach pomiędzy 40 a 23 tys. lat temu oraz z okresem po 16 tys. lat temu. Szczególnie wyraźne ślady pojawiania się coraz bardziej suchego klimatu widoczne są na terenie Namibii. W konsekwencji zmian środowiskowych osadnictwo, pomiędzy 25 a 16 tys. lat temu, skupiło się na obrzeżu płaskowyży w zachodniej i południowej części prowincji Zachodnio- i Wschodnioprzylądkowej, a także na obrzeżu Gór Smoczych w Lesotho, we wschodniej części Prowincji Północnej, prowincji KwaZuluNatal i Suazi. Zachodnia, pustynna część południowej Afryki oraz wewnętrzne jej płaskowyże nie były w tym okresie zasiedlone. Poza terytorialnym ograniczeniem zasięgu osadnictwa obserwujemy też zmniejszenie się intensywności zasiedlenia. Obecność stanowisk na obszarach o zróżnicowanej rzeźbie terenu pozwalała na korzystanie z zasobów różnych stref ekologicznych na zasadach komplementarnych. Pozwalało to, łącznie z dużą mobilnością rezydencjalną grup ludzkich (tzn. przenoszenia całych obozowisk po wykorzystaniu zasobów środowiska), na sezonowe różnicowanie strategii zdobywania pozywienia, a tym samym kompensowanie ogólnie mniejszych zasobów żywnościowych w okresie maksymalnie suchym.

suchy klimat południowej części Afryki

Zwróciliśmy już uwagę na bardzo złożony proces przejścia w subsaharyjskiej części Afryki od Środkowej (MSA) do Późnej Epoki Kamienia (LSA). Z jednej strony, mamy przykłady długiego przetrwania tradycji Środkowej Epoki Kamienia na niektórych terenach (np. w Namibii do około 28-26 tys. lat temu), z drugiej zaś, dowody wczesnego pojawienia się technologii typowych dla Późnej Epoki Kamienia, tj. obróbki kości lub produkcji mikrolitycznych zbrojników wiórowych, już w okresie trwania MSA. Pomijając wczesne epizody pojawiania się techniki wiórowej (np. w Klasies River Mouth), na terenie RPA można wydzielić wczesny okres

wczesny okres Późnej Epoki Kamienia



Ryc. 448
Przerys wyrobów kamiennych kultury Robberg pochodzących z jaskiń Boomplaas (Republika Południowej Afryki);
a-h – zbrojniki mikrolityczne;
i,j – drapacze;
k – narzędzia wnękowe

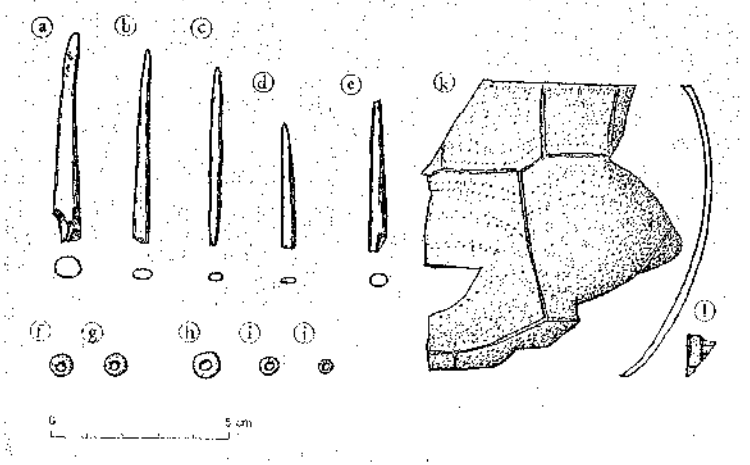
Później Epoki Kamienia (zwany też Early LSA), obejmujący czasy od 40 do 28-25 tys. lat temu, współczesny jeszcze rozwojowi Środkowej Epoki Kamienia. W pewnej dyskontynuacji do tego wczesnego okresu, około 25 tys. lat temu pojawiła się na terenach RPA tzw. kultura (przemysł) Robiberg. Jest ona znana przede wszystkim z jaskiń Nelson Bay i Boomplaas, położonych w Prowincji Zachodnioprzylądkowej, gdzie datowano ją pomiędzy 22 a 16 tys. lat temu. Kultura Robberg charakteryzuje się produkcją mikrolitycznych wiórków z rdzeni jednopiętrowych, drapaczy, skrobaczy oraz zbrojników hipermikrolitycznych, głównie w postaci segmentów. Znane są też wyroby kościane w postaci smukłych ostrzy o przekroju okrągłym lub owalnym, a także liczne paciorki i zawieszki kościane oraz dekorowane skorupy jaj strusich, z rytymi motywami geometrycznymi. W jaskini Boomplaas znaleziono też naczynia wykonane ze skorup żółwi.

kultura Robberg

Ludność kultury Robberg polowała na migrujące sezonowo stada trawożernych ssaków. W polowaniach tych brały udział duże grupy ludności, które sezonowo przemieszczały się na większe odległości. W związku z tym nie obserwuje się wyraźnie zaznaczonych granic pomiędzy poszczególnymi terytoriami łowieckimi. Sytuację komplikuje jeszcze bardziej wykorzystywanie w różnych sezonach dodatkowych (poza łowiectwem) źródeł pożywienia, związanych głównie ze zbieractwem.

ludność kultury Robberg

Można przypuszczać, że struktura społeczna ludności kultury Robberg niewiele różniła się od współczesnych plemion San, żyjących w południowej części Afryki. Badania etnoarcheologiczne wskazują, że wiele elementów kultury symbolicznej znanych z kultury Robberg przypomina przedmioty używane współcześnie (dotyczy to zdobionych jaj strusi, paciorków, zawieszek, malowanych otoczaków, a także wyrobów użytkowych, takich jak kościane ostrza czy naczynia wykonane z żółwich skorup). Wszystkie te przedmioty u współczesnych ludów San mają specyficzne znaczenie w relacjach międzygrupowych, m.in. funkcjonują jako dary wymieniane w czasie ceremonii małżeńskich (zwane „hxaro") albo podczas okresowych spotkań grup łowców. Agregacja i dyspersja grup ludzkich związane z sezonowością polowań – udokumentowane w sekwencjach obozowisk, np. w jaskini Boomplaas – były oparte prawdopodobnie na podobnych zasadach. Być może



Ryc. 449
Przerys zabytków pochodzących z południowoafrykańskiej jaskini Boomplaas;
a-e – ostrza kościane;
f-j – paciorki,
k – fragment naczynia wykonanego ze skorupy żółwia;
l – ozdobiony rytym ornamentem fragment jaja strusia

zwyczaj obdarowywania się nawzajem łowców pojawił się jeszcze wcześniej, w okresie epizodów z techniką wiórową i zbrojnikami wiórowymi, w Środkowej Epoce Kamienia, kiedy spotykamy też pierwsze ryty wykonane na okruchach hematytu i dekorowane jaja strusie. Wynikałoby z tego, że w dziedzinie kultury społecznej i duchowej kontrast pomiędzy Środkową a Późną Epoką Kamienia nie był w południowej części Afryki tak wyraźny, jak pomiędzy środkowym i górnym paleolitem w Eurazji.

Na terenach położonych dalej na północ, głównie w równikowej części Afryki, możemy stwierdzić, że bardzo suchy klimat istniejący w maksimum glacjalnym pojawił się także w strefie tropikalnej. Niektórzy klimatolodzy mówią nawet o dwu okresach zmniejszenia się rocznej sumy opadów: około 22-20 i 15-14 tys. lat temu. Konsekwencją pojawienia się bardzo suchego i chłodnego klimatu było ograniczanie zasięgu i przesuwanie się w kierunku równika strefy lasu tropikalnego oraz lasosawanny, a jednocześnie zwiększanie się zasięgu pustyń i półpustyń. W opublikowanych ostatnio rekonstrukcjach roślinności występującej podczas maksimum glacjalnego obserwujemy redukcję lasu tropikalnego do kilku refugiów znajdujących się w dorzeczu Konga, przedzielonych zapewne strefami lasosawanny.

zmiany klimatu w równikowej części Afryki

Na północ od pustyni Kalahari, na terenie Botswany i Zimbabwe, z okresu między 26 a 13 tys. lat temu znaleziono zespoły zawierające typowe elementy Późnej Epoki Kamienia, tj. narzędzia tylcowe i zbrojniki geometryczne, którym towarzyszyły narzędzia odłupkowe ze Środkowej Epoki Kamienia. Zespoły te odkryto przede wszystkim w rejonie wzgórz Matopo, na terenie Zimbabwe, i są one określane jako „czangulan". Byłby to więc unikatowy obszar płynnego przejścia od Środkowej do Późnej Epoki Kamienia. Nie wszyscy badacze zgadzają się jednak z taką interpretacją, wskazując, że np. na stanowisku Pomongwe (także w Zimbabwe) istnieje wyraźny hiatus kulturowy i chronologiczny pomiędzy zespołami zaliczanymi do bambatanu a Późną Epoką Kamienia, datowaną z 15,7-11 tys. lat temu.

czangulan

Niezależnie od sposobu interpretacji przejścia od Środkowej do Późnej Epoki Kamienia zwrócić należy uwagę na zmianę strategii łowieckich pojawiających się pomiędzy bambatanem a czangulanem. Zmiana ta polegała na zastąpieniu polowań na stada antylop, w tym gazeli, przez polowania na zwierzęta żyjące pojedynczo oraz na małe ssaki (np. zające i jeżowate) oraz pawiany.

przejście od środkowej do Późnej Epoki Kamienia w równikowej części Afryki

Na stanowiskach położonych na terenie Zambii, takich jak Kalambo Falls, Leopard's Hill czy Mumbwa można obserwować obecność techniki mikrowiórowej, typowej dla Późnej Epoki Kamienia, w kontraście z zespołami Środkowej Epoki Kamienia opartymi na technice odłupkowej wykorzystującej rdzeń krążkowaty. Nowe technologie pojawiają się przede wszystkim około 18 tys. lat temu na wielu stanowiskach w północnej (np. pod nawisem Nachikufu, Nsalu i Mwelu) oraz w środkowej części Zambii (np. w Mufulwe i Mwembacimo). Istnieją jednak sekwencje obozowisk jaskiniowych, w których najstarsze segmentowate zbrojniki mikrowiórowe znajdowane są razem ze skrobaczami odłupkowymi typowymi dla Środkowej Epoki Kamienia. Zespoły takie znane są z poziomów 40-25 jaskini Leopard's Hill w południowo-wschodniej Zambii oraz z poziomów H-K w Kalemba we wschodniej części tego kraju. Były one często uważane za przejściowe pomiędzy Środkową a Późną Epoką Kamienia, podobnie jak czangulan w Zimbabwe. Datowane są z około 25-22 tys. lat temu. Jeśli jednak zaakceptujemy te daty (czego część badaczy nie chce zrobić), to nadal pozostaje hiatus (np. na stanowisku Mwembacimo) pomiędzy wspomnianymi zespołami a typowymi przemysłami Późnej Epoki Kamienia, datowanymi po około 18 tys. lat temu, a więc już po maksimum glacjalnym.

Na terenie Zambii nie jest widoczna zmiana strategii łowieckich pomiędzy zespołami „przejściowymi" a zespołami Późnej Epoki Kamienia. Nadal odkrywamy tam szczątki dużych ssaków, antylop (m.in. gnu) i zebr, pochodzące z LSA.

Na obszarach położonych jeszcze bliżej równika w okresie maksimum plenigla-cjalnego dostrzec możemy wyraźne różnice pomiędzy rozwojem kulturowym we wschodniej (Tanzania, Kenia, Uganda, Etiopia), środkowowschodniej (Rwanda, Burundi, wschodnia część Demokratycznej Republiki Konga) i środkowozachodniej części Afryki (głównie refugialne obszary lasu tropikalnego położone w zachodniej części Demokratycznej Republiki Konga, Angoli, Gabonu i Kamerunu).

wschodnia część Afryki na granicy MSA i LSA

We wschodniej części Afryki najpełniejszą sekwencją ilustrującą przejście od Środkowej do Późnej Epoki Kamienia jest sekwencja odsłonięta w jaskini Mumba, położonej w basenie jeziora Eyasi (Tanzania). Najniższe poziomy tej jaskini (seria VI) związane są ze Środkową Epoką Kamienia i datowane ze stadiów izotopowych 5a-5e. Powyżej znajduje się seria V, złożona głównie ze śmietnisk muszlowych, w której znaleziono przemysły wiórowe z tylczakami łukowymi, przypominające okazy z epizodów wiórowych w okresie Środkowej Epoki Kamienia z południowej części Afryki (typu Howiesons Poort). Wiek serii V wyznaczają daty radiowęglowe niewiele przekraczające 30 tys. lat temu, daty uzyskane zaś innymi metodami sięgają nawet 56-48 tys. lat temu. Seria V oddzielona jest od serii III osadami plaż jeziornych, związanych z transgresją jezior wschodnioafrykańskich mającą miejsce w okresie przed 25 tys. lat temu. Seria III reprezentuje ponownie antropogeniczne nagromadzenia muszli, datowane z około 27-26 tys. lat temu, w których znaleziono też liczne kości małych ssaków, gadów, ptaków oraz ości ryb. Odkryty przemysł kamienny z mikrolitycznymi zbrojnikami jest typowy dla Późnej Epoki Kamienia.

technologia wiórowa i mikrolity geometryczne

Istnienie pomiędzy 30 a 20 tys. lat temu przemysłów wiórowych z udziałem mikrolitów geometrycznych potwierdzone jest także przez znaleziska spod nawisu skalnego

Naser w Tanzanii, gdzie jednak pewien udział technologii odłupkowych oraz jednostronnie retuszowanych ostrzy mógłby wskazywać również na udział lokalnych tradycji przemysłów Środkowej Epoki Kamienia. Wczesny etap Późnej Epoki Kamienia reprezentują stanowiska w rejonie wąwozu Olduvai, np. Naisiusiu, gdzie natrafiono na artefakty wykonane z obsydianu sprowadzanego z odległości ponad 200 km.

Także na terenie Kenii odkryto stosunkowo wczesne przemysły z technologią wiórową oraz ze zbrojnikami mikrolitycznymi, których datowania są, niestety, dość kontrowersyjne. Chodzi zwłaszcza o stanowisko jaskiniowe Twilight (Enkapune ya Muto), położone w południowej części Kenii. Rozpiętość dat radiowęglowych dla tych samych poziomów kulturowych jest dość znaczna: od 35 do 16 tys. lat temu. Dyskusyjny jest też stosunek tych zespołów do przemysłu znacznie późniejszego, określanego często jako „kenijski przemysł kapski", poprzez analogię do północnoafrykańskich przemysłów schyłkowego epipaleolitu. Pewniejsze są datowania zespołów ze zbrojnikami mikrolitycznymi znalezionych na stanowisku położonym na płaskowyżu Lukenya w rejonie Nairobi, gdzie dla stanowisk GvJm 22 i GvJm 46 pozyskano daty między 20 a17 tys. lat temu. Na stanowiskach tych natrafiono na segmenty, bardzo liczne drapacze wachlarzowate i technikę łuszczniową. Dobrze zachowane szczątki fauny rzucają światło na strategie łowieckie ludności wczesnej fazy Późnej Epoki Kamienia. Polowano na zwierzęta żyjące w stadach, np. zebry, bawołce i gnu, głównie na terenach otwartych. Pojawiają się też kości zwierząt żyjących w środowiskach bardziej zamkniętych (antylopy impala i buszkok). Na terenie Ugandy odkryto jeszcze młodsze etapy Późnej Epoki Kamienia, a często w literaturze wymieniany „magosian" – będący rzekomo przemysłem przejściowym od Środkowej do Późnej Epoki Kamienia – jest w rzeczywistości przypadkową mieszaniną artefaktów pochodzących z obu epok kamienia.

Początek Późnej Epoki Kamienia na terenie Etiopii znany jest praktycznie jedynie z otwartego stanowiska położonego w rejonie jeziora Ziwai, gdzie w poziomie kulturowym datowanym z 27 tys. lat temu znaleziono wyroby wiórowe, m.in. mikrolityczne zbrojniki (ale bez form geometrycznych) i krótkie drapacze. W Etiopii był to jednak okres jeszcze stosunkowo wilgotny, wyprzedzający okres suchy związany z pleniglacjałem. Kontynuację wiórowej tradycji technologicznej odnajdujemy w rejonie jeziora Besaka (z okresu od 22 do 19 tys. lat temu), także położonego na centralnym płaskowyżu Etiopii, oraz w rejonie wulkanu K'one (dawniej Garibaldi; z około 15 tys. lat temu).

Etiopia i Somalia

Stosunkowo późna transformacja przemysłów Środkowej Epoki Kamienia w przemysły Późnej Epoki Kamienia wystąpiła też na terenie Somalii, gdzie na stanowisku Midhiszi 2, datowanym z 18 790 lat temu, odkryto zespoły zawierające produkty odłupkowe wykonane techniką lewaluaską, a jednocześnie wiórki mikrolityczne i zbrojniki oraz krótkie drapacze wiórowe. Niestety, nie mamy pewności, czy nie było to efektem przypadkowego wymieszania się zespołów pochodzących z różnych okresów.

Znacznie trudniej jest prześledzić ewolucję kulturową w środkowozachodniej części Afryki, gdzie do końca Późnej Epoki Kamienia przetrwały tradycje ciężkich narzędzi obrabianych bifacjalnie, wywodzące się z tradycji sangijskiej lub lupembijskiej i czitolijskiej. Na tym terenie odkryto stosunkowo niewiele stanowisk, które można by datować z okresu maksimum pleniglacjalnego. Trudno ocenić, w jakim stopniu jest to wynik niedostatecznego stanu badań i ograniczonych możliwości datowania stanowisk znajdowanych głównie tuż pod powierzchnią ziemi, a w ja-

środkowozachodnia część Afryki

kim wyraz rzeczywistych zmian w gęstości zasiedlenia refugiów lasu tropikalnego. Nie ulega wątpliwości, że warunki prospekcji archeologicznej są na tamtym obszarze bardzo ograniczone z uwagi na występowanie obecnie lasu tropikalnego i małej ilości terenów odkrytych w sposób naturalny lub antropogeniczny.

wskaźnik przynależności do Późnej Epoki Kamienia

Ograniczone są też możliwości datowania typologicznego, ponieważ tradycja narzędzi rdzeniowych, dostosowanych do rąbania drzew, przetrwała w środowisku lasu tropikalnego bardzo długo, praktycznie aż do neolitu. Ewentualnym wskaźnikiem przynależności do Późnej Epoki Kamienia byłyby małe i cienkie ostrza liściowate. Takie wyroby znane są z basenu jeziora Tumba, położonego w środkowej części Demokratycznej Republiki Konga, a ich wiek określono na nieco późniejszy niż 25 tys. lat temu.

złożony proces przechodzenia ze Środkowej do Późnej Epoki Kamienia w Afryce

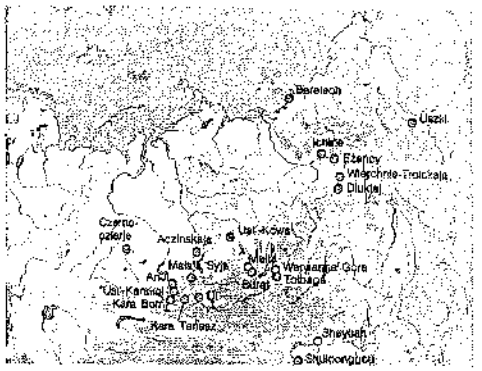
Podsumowując, można stwierdzić, że pomimo wzrastającej liczby odkrywanych stanowisk z okresu pomiędzy 30 a 20 tys. lat temu ciągle nie mamy pewności, w jaki sposób przebiegało przejście od Środkowej do Późnej Epoki Kamienia, a także jaka była rola w tym procesie zmian paleoklimatycznych i ekologicznych związanych z maksimum pleniglacjalnym. Na pewno był to proces złożony, na różnych terenach przebiegający w rozmaitym tempie. Z tego powodu na jednych obszarach mamy do czynienia z hiatusem chronologicznym i/lub kulturowym, na innych zaś występują zespoły o charakterze przejściowym, wskazujące na lokalną ewolucję kulturową. Dotyczy to szczególnie wschodniej części Demokratycznej Republiki Konga, Zambii i Zimbabwe, a także Tanzanii. Nie wydaje się jednak, jak przypuszczają niektórzy badacze, aby wprowadzenie techniki mikrolitycznej i produkcji zbrojników geometrycznych, związane z nowymi typami broni łowieckiej i ogólnie nowym sposobem umieszczania zbrojników w oprawach wykonanych z surowców organicznych, było bezpośrednio połączone z adaptacją do warunków środowiskowych panujących podczas maksimum pleniglacjalnego. Narzędzia te pojawiają się bowiem na niektórych obszarach południowej i środkowej części Afryki znacznie wcześniej, także podczas klimatycznych epizodów wilgotniejszych i cieplejszych, nie zawsze wchodząc do stałego zestawu narzędzi, którymi posługiwali się łowcy i zbieracze. Także rozszerzanie strategii zdobywania pożywienia, przede wszystkim wzbogacanie jej o zbieractwo roślin, masowe zbieranie małży lub ślimaków oraz łowienie ryb, nie było wyłącznym skutkiem okresu maksimum glacjalnego, ale pojawia się w południowej części Afryki znacznie wcześniej.

Najbardziej wyraźnym dowodem adaptacji do warunków środowiskowych jest w Afryce obecność specyficznej prowincji środkowo-wschodnio-afrykańskiej, charakteryzującej się występowaniem makrolitycznych, ciężkich narzędzi rdzeniowych i ostrzy bifacjalnych. Tradycja ta nie zanikła wraz z ograniczeniem zasięgu lasu tropikalnego podczas maksimum pleniglacjalnego i prawdopodobnie przetrwała w leśnych refugiach znajdujących się głównie w dorzeczu Konga. Chociaż dysponujemy niewieloma datowaniami przypadającymi na okres między 30 a 14 tys. lat temu odnoszącymi się do tej tradycji, to sam fakt, że przetrwała ona aż do pojawienia się rolnictwa w strefie lasu tropikalnego przemawia za ciągłością zasiedlenia i kultury materialnej.

Zasiedlenie Syberii i wschodniej części Azji przed maksimum pleniglacjalnym

Na obszarach Syberii osadnictwo z okresu poprzedzającego maksimum pleniglacjalne – pomiędzy 27 a 20-18 tys. lat temu – ograniczone było do środkowej (dorzecze

górnego Obu i Jeniseju) i środkowowschodniej części Syberii (dorzecze Angary i rejon jeziora Bajkał). Na tamtych obszarach związek pomiędzy jednostkami wczesno-górno-paleolitycznymi a środkową fazą górnego paleolitu nie jest jednoznacznie potwierdzony. Było to powodem spekulacji niektórych archeologów (np. Hansajürgena Müller-Becka) dotyczących migracji ludności graweckiej z Europy, która miała dać początek niektórym kulturom środkowej fazy górnego paleolitu na Syberii, a zwłaszcza kulturze Malta-Buret. Głównym argumentem na poparcie tej hipotezy było pewne podobieństwo żeńskich statuetek znajdowanych na stanowiskach kultury Malta-Buret do graweckich Wenus z terenów położonych na zachód od Uralu. Pogląd ten trudno jest jednak utrzymać, wobec zupełnie różnej technologii obróbki kamienia istniejącej w kulturach syberyjskich, nie mającej nic wspólnego z technologiami graweckimi. Należy też wziąć pod uwagę niekorzystne warunki środowiskowe utrudniające przejście Uralu i powodujące, że zachodnia część Syberii – mimo że także porośnięta stepotundrą – nie była praktycznie zasiedlona. Barierę stanowiła też szeroka dolina Irtyszu, zajęta dopiero w schyłkowym paleolicie.

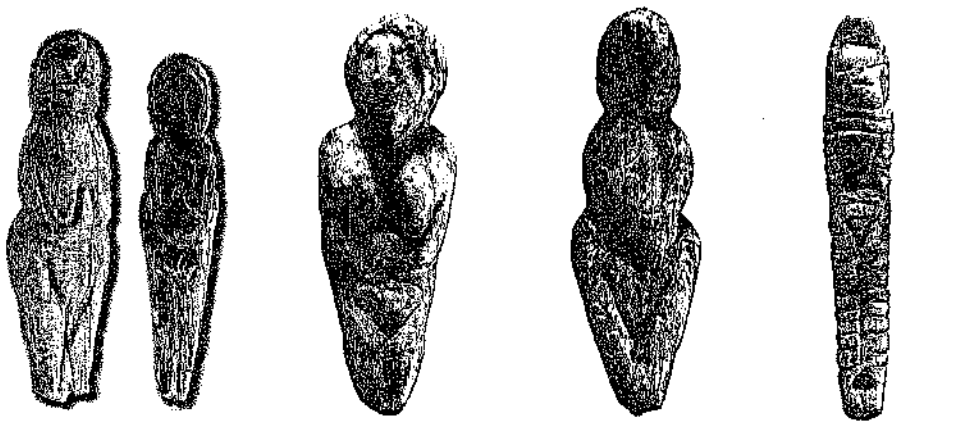


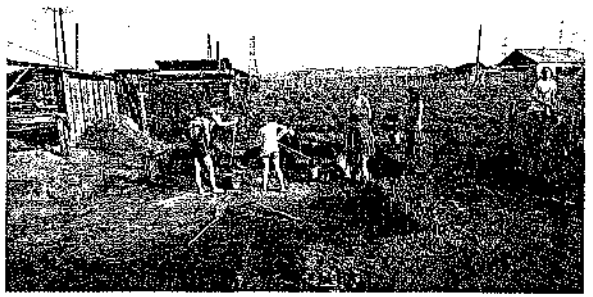
Ryc. 450
Ważniejsze stanowiska górnopaleolityczne na Syberii

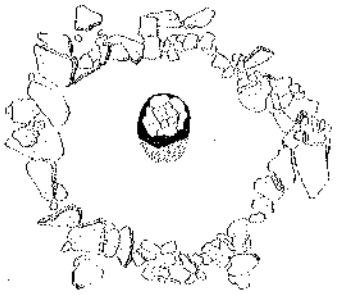
kultura Malta-Buret

Kultura Malta-Buret, charakterystyczna dla dorzecza Angary, odznacza się wysokim stopniem zaawansowania technologii wiórowej. Takie narzędzia, jak przekłuwacze, rylce i drapacze, wykonywane były z wiórów. Zupełny brak narzędzi tylcowych podkreśla jedynie jej odrębność od kompleksu graweckiego. Rozwinięta była za to obróbka kości. Długie, smukłe ostrza o przekroju okrągłym wytwarzano z ciosów mamuta. Z kości i poroży wykonywano szydła i igły. Najbardziej jednak interesujące wśród wyrobów kościanych są statuetki, których znaleziono ponad 40 sztuk. Mają one zupełnie inne proporcje oraz inaczej opracowane szczegóły niż statuetki graweckie. Figurki sybe-

Ryc. 451
Figurki syberyjskich Wenus wykonane z kości słoniowej, znalezione na stanowisku Malta (Rosja)







Ryc. 452
Badania archeologiczne na stanowisku Malta (Rosja) oraz plan odkrytego na nim obiektu mieszkalnego; obiekt wsparty był na fundamencie kamiennym, z ogniskiem w części centralnej

ryjskie mają realistycznie ujęte twarze, krótkie nogi, a na całej powierzchni na ogół pokryte są rytymi motywami, które interpretowano jako futrzany ubiór. Obok przedstawień antropomorficznych znaleziono rzeźby ptaków, które też nie mają żadnych analogii w sztuce europejskiej. Do unikatowych należą przedstawienia innych zwierząt, np. figurka interpretowana jako przedstawienie rosomaka, a także ryte na kości słoniowej wyobrażenie mamuta.

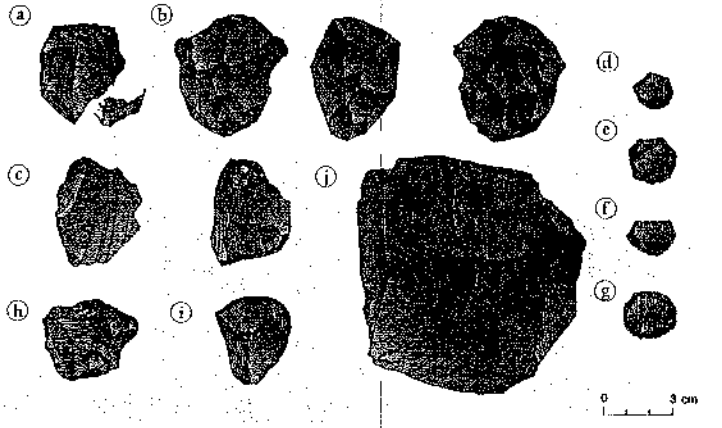
Obok statuetek w Malcie znaleziono liczne ozdoby wykonane z kości, takie jak bransolety, płytki naszywane na odzież, zawieszki i paciorki.

Ludność kultury Malta-Buret polowała przede wszystkim na renifery oraz pieśce. Spotykamy jednak także kości wielkich ssaków: mamutów, nosorożców, bizonów. Diagramy pyłkowe wskazują, że nad Anagarą dominowała roślinność chłodnego stepu, z kępami brzozy i jodły.

W Malcie odkryto też obiekty mieszkalne, które tworzyły duże skupisko złożone z podłużnego domu centralnego, zagłębionego w ziemi, o długości 14 m i szerokości 5-6 m, oraz 13 mniejszych ziemianek, o powierzchni 16-20 m², zagłębionych w ziemi do 70 cm. Na obwodzie obiektów znajdowały się ślady po żerdziach oraz obstawy kamienne. Duże nagromadzenia poroży reniferów w niektórych z tych obiektów interpretowane są jako elementy zadaszenia, służące do umocowywania skóry na żerdziach. Trudno zgodzić się z poglądem, że wszystkie te obiekty funkcjonowały w tym samym czasie. Najprawdopodobniej mieszkańcy powracali na to miejsce wielokrotnie, konstruując kolejno poszczególne domostwa.

Zasięg kultury Malta-Buret, w okresie od 24 do 19 tys. lat temu, obejmował nie tylko dorzecze Angary. Podobne zespoły, głównie jeśli chodzi o technologię obróbki kamienia (bez zabytków sztuki), pojawiły się też w dorzeczu górnego Jeniseju (Aczinskaja nad rzeką Czułim, Taraczicha, Afanasjewa Gora i Szlenka nad Jenisejem), a nawet górnego Obu (Tomsk). Wszystkie te stanowiska charakteryzuje technika wiórowa, często mikrowiórowa, oparta na tzw. rdzeniach podstożkowych, występowanie drapaczy (także odłupkowych) oraz wiórów i wiórków z retuszami wnękowymi. Pod tym względem zespoły te zdecydowanie różnią się od zespołów dalekowschodnich, w których produkcja wiórków oparta była na rdzeniach typu gobijskiego. Wskazuje to, że środkowa Syberia, a głównie jej część południowa, reprezentuje w środkowej fazie górnego paleolitu odrębną prowincję kulturową, nie związaną ani z Europą, ani z Dalekim Wschodem.

odrębność kulturowa środkowej części Syberii



Ryc. 453
Przerys narzędzi odłupkowych pochodzących ze stanowiska Ui 1 (Rosja);
a-c – rdzenie do produkcji odłupków;
d-i – drapacze;
j – ciężkie narzędzie podobne do rozłupca wykonane z grubego odłupka

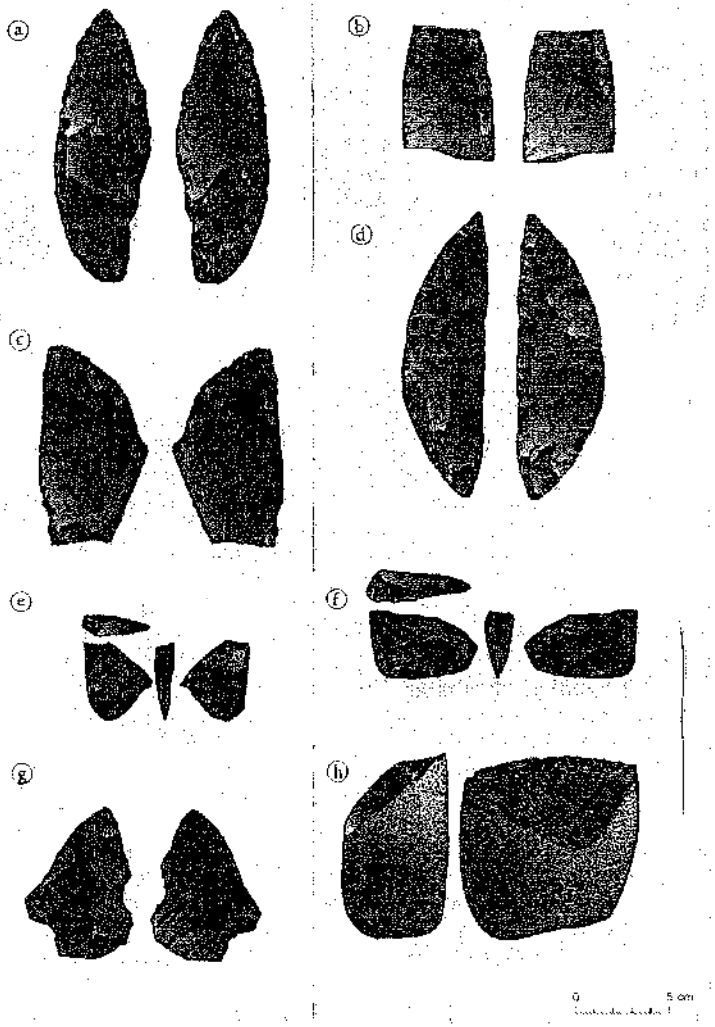
Obok kultury Malta-Buret w środkowej części Syberii w okresie od 23 do17 tys. lat temu istniały zespoły charakteryzujące się większym udziałem narzędzi odłupkowych i odłupkowych technologii produkcji półsurowców do wyrobu narzędzi. Zespoły takie znaleziono np. na stanowisku Ui 1, położonym w dorzeczu górnego Jeniseju, oraz na stanowisku Aleksiejewsk 2, leżącym nad górną Leną. Na stanowisku Ui 1 odkryto też interesujące struktury mieszkalne, zarówno owalne konstrukcje z kręgiem kamiennym, jak i owalne szałasy z zadaszeniem wspartym na wbitych w ziemię żebrach zwierzęcych (głównie kóz syberyjskich).

zespoły narzędzi z Eżancy

Zdecydowanie odrębna syberyjska prowincja kulturowa znajduje się dopiero w dorzeczu środkowej Leny, a zwłaszcza jej dopływu – Aldanu. Na terasach Aldanu odkryto stanowiska otwarte, wśród których najważniejszym jest Eżancy. Stanowisko to znajduje się na 16-18-metrowej terasie, ponad 750 km od ujścia Aldanu do Leny. Daty radiowęglowe odnoszące się do tej terasy, pozyskane ze stanowiska Ust`-Mil II, wynoszą około 35 tys. lat temu, co wydaje się jednak zbyt wczesne w kontekście pozycji stratygraficznej znalezionych tam artefaktów. Wyroby odkryte w Eżancy pochodzą niewątpliwie sprzed 20 tys. lat temu, dokumentując pojawienie się człowieka w północno-zachodniej części Azji przed maksimum pleniglacjalnym. Znalezione artefakty to przede wszystkim grube narzędzia otoczakowe, występujące razem z wiórkami uzyskiwanymi z rdzeni typu gobijskiego. Wiórki te nie mają retuszy. Natrafiono też na pojedyncze rylce. Ludność środkowej fazy górnego paleolitu nad Aldanem polowała przede wszystkim na mamuty, renifery, łosie, bizony i konie, a sporadycznie także na nosorożce włochate.

kultura diuktajska

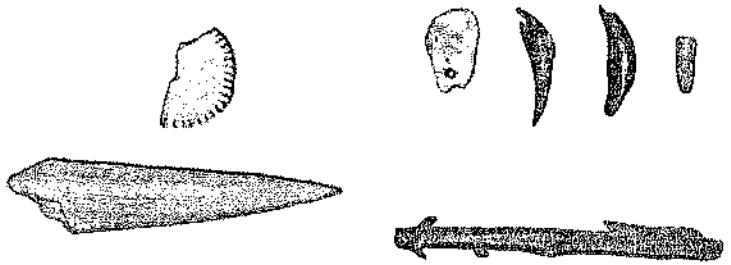
Po maksimum pleniglacjalnym w północno-wschodniej części Syberii rozwijała się tzw. kultura diuktajska (nazwa od stanowiska w jaskini Diuktaj nad Aldanem), która charakteryzuje się przetrwaniem tradycji narzędzi otoczakowych i techniki mikrowiórowej opartej na rdzeniach gobijskich, przy jednoczesnym pojawieniu się pierwszych ostrzy liściowatych. Najstarsze daty pozyskane dla kultury diuktajskiej nie przekraczają 15 tys. lat temu. Ewentualna kontynuacja pomiędzy zespołami narzędzi odkrytymi



Ryc. 454
Przerys narzędzi kamiennych pochodzących ze stanowiska Wierchnie-Troickaja (Rosja):
a,b – ostrza liściowate;
c,d – narzędzia bifacjalne;
e,f – rdzenie typu gobijskiego;
g – rylec;
h – chopper

wytwory kamienne ze stanowiska Wierchnie-Troickaja

w Eżancy a kulturą diuktajską może być ustalona na podstawie znalezisk ze stanowiska Wierchnie-Troickaja (także nad Ałdanem), dla którego określono daty sięgające około 18 tys. lat temu, a więc samego maksimum pleniglacjalnego. Zespół narzędzi odkryty na stanowisku Wierchnie-Troickaja jest stosunkowo niewielki i zawierał wiórki produkowane techniką gobijską, narzędzia otoczakowe i ostrza bifacjalne.



Ryc. 455
Wyroby z kości i zębów pochodzące z jaskini Xiaogushan (Chiny)

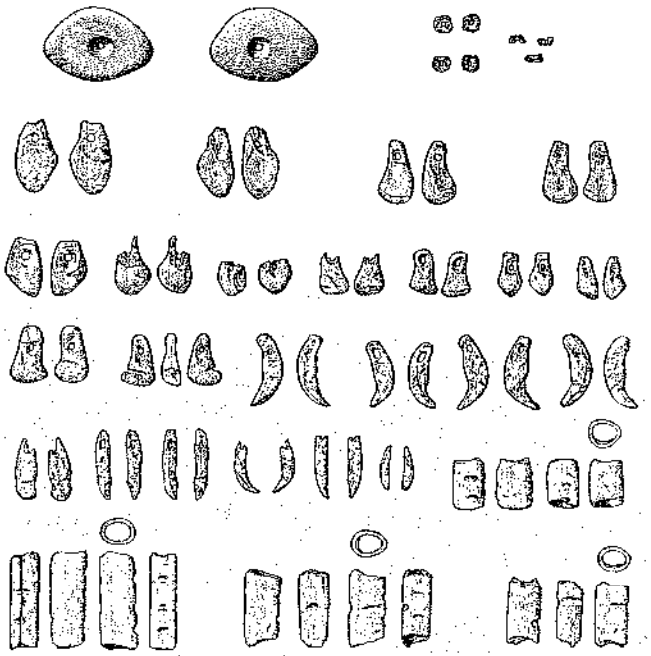
północna część Chin

Zupełnie inne adaptacje kulturowe pojawiły się w okresie maksimum pleniglacjalnego w północnej części Chin. W przeciwieństwie do stanowisk północno-wschodnio-azjatyckich, gdzie obróbka kości była słabo rozwinięta, stanowiska północnochińskie wykazują bardzo wysoki stopień rozwoju obróbki kości. Jak już wspomniano, bogaty zespół wyrobów kościanych pochodzący z jaskini Xiaogushan należy raczej datować z okresu 23-13 tys. lat temu. Wśród tych wyrobów znalazły się igły, dwurzędowe harpuny i ostrza o przekroju soczewkowatym, a także przewiercone zęby i zawieszki w postaci płytek z nacięciami na obwodzie. W jaskini Xiaogushan odkryto też wyraźne ślady pobytu człowieka: ogniska, przepalone i pokruszone kości oraz warstwy popiołu.

Ryc. 456
Wejście do Górnej Jaskini w Zhoukoudian (Chiny)

Innym przykładem jest Górna Jaskinia w Zhoukoudian, w której odkryto bogaty inwentarz ozdób wykonanych z zębów, kości i muszli, przy stosunkowo nielicznych wyrobach kamiennych. Początkowo artefakty z Górnej Jaskini datowano z około 30 tys. lat temu (podobnie jak znaleziska z jaskini Xiaogushan), później jednak uzyskano daty radiowęglowe wskazujące na około 18 tys. lat temu, a więc maksimum pleniglacjalne. Szczątki fauny pochodzące z Górnej Jaskini są jednak dość zagadkowe: natrafiono na gatunki zwierząt dawno wymarłych, takich jak słoń leśny lub hiena jaskiniowa, oraz zwierząt, które zniknęły w tym rejonie północnej części Chin (np. pantery i jelenia). Szczątki kostne pozostałych gatunków były podobne do składu fauny współcześnie żyjącej na płaskowyżach mongolskich. Może to wskazywać na wymieszanie się szczątków fauny pochodzących z różnych poziomów.

Inwentarz wyrobów kamiennych odkryty w Górnej Jaskini jest też dość specyficzny: znaleziono głównie odłupki, łuszczniе oraz otoczaki, z których w sposób nieuporządkowany odbijano odłupki. Wyrobów kamiennych jest stosunkowo niewiele w porównaniu ze znaczną ilością ozdób. Skłaniało to niektórych archeologów do przypuszczenia, że Górna Jaskinia była nie tyle obozowiskiem, co raczej miejscem sepulkralnym



Ryc. 457
Przerys kościanych ostrzy, paciorków i zawleszek pochodzących z Górnej Jaskini w Zhoukoudian (Chiny)

(co potwierdzało znalezienie fragmentów szkieletów ludzkich i trzech czaszek) lub ceremonialnym. Ogółem w jaskini znaleziono 125 przewierconych zębów (głównie lisów i jeży), cztery zawieszki wykonane z kości ptaków, trzy przewiercone muszle morskie (pochodzące z wybrzeży Morza Południowochińskiego, wówczas odległego o ponad 200 km), zawieszki wykonane z przewierconych krążków kamiennych i z kamiennego otoczaka. Wiele tych wyrobów pokryte było ochrą, co mogłoby wskazywać, że pochodzą one ze zniszczonych pochówków. W warstwie kulturowej odkryto też okruchy hematytu. W jaskini znaleziono tylko jedno narzędzie kościane – igłę.

górnopaleolityczne znaleziska z Górnej Jaskini w Zhoukoudian

Dość prymitywny charakter wyrobów kamiennych odkrytych w Górnej Jaskini w Zhoukoudian, kontrastujący z wysokim poziomem rozwoju technologii obróbki kości i muszli oraz ze skomplikowanymi systemami symbolicznymi, znajduje odpowiedniki w innych, podobnie datowanych zespołach wyrobów kamiennych odnajdywanych w północnej części Chin. Dotyczy to np. stanowiska położonego nad rzeką Shiyu, w prowincji Shanxi, na którym natrafiono na liczne wyroby mikrolityczne, zarówno odłupkowe, jak i wiórkowe. W inwentarzach narzędzi kamiennych, datowanych z około 28 tys. lat temu, pojawiają się zarówno dowody stosowania techniki wykorzystującej rdzenie typu gobijskiego do produkcji wiórków, jak i rdzenie odłupkowe i łuszczne do produkcji odłupków, z których wykonywano następnie drapacze. Odkryte szczątki fauny wskazują na warunki suche, pustynno-stepowe, przy czym polowano przede wszystkim na konie i osły. Wyroby odłupkowe, przede wszystkim skrobacze i przekłuwacze, charakteryzują też zespoły z Xiaonanhai w prowincji Henan, datowane z około 22 150 lat temu.

pojawienie się w Chinach techniki naciskowej

Z okresu od 26,2 tys. do 15 940 lat temu pochodzą zespoły odznaczające się znacznie wyższym stopniem zaawansowania technologii obróbki kamienia, wyrażającym się nie tylko obecnością rdzeni typu gobijskiego i stożkowatych rdzeni do produkcji wiórków, ale także w pojawieniu się techniki naciskowej, służącej zarówno do produkcji wiórków, jak i do wykonywania retuszu płaskiego. Zespoły takie znane są z regionów Xiachuan oraz Xueguan w górach Luliang, obu znajdujących w prowincji Shanxi.

chińskie ostrza tylcowe

Ze stanowisk położonych w regionie Xiachuan pochodzą unikatowe na terenie Chin ostrza tylcowe wykonane z wiórów i wiórków, głównie okazy z tylcem wypukłym, podobne do artefaktów znanych z Europy. Podobieństwo to jest zapewne rezultatem konwergencji, choć może być wskazówką o istnieniu kontaktów pomiędzy Chinami a wyspami Archipelagu Japońskiego, które były połączone z Półwyspem Koreańskim podczas regresji morskiej w okresie maksimum pleniglacjalnego.

Ostrza tylcowe wykonywane z wiórów stanowią charakterystyczny element wielu stanowisk japońskich, datowanych pomiędzy 30 a 20 tys. lat temu (np. Moro, Nakamachi, Seimeidai, położonych w środkowej części wyspy Honsiu). Do produkcji tych ostrzy wykorzystywano obsydian pochodzący z licznych złóż znajdujących się w środkowo-wschodniej części wyspy Honsiu oraz, co interesujące, z wyspy Kozushima, która nie była połączona z lądem nawet w okresie maksimum pleniglacjalnego. Na podstawie badań mikroelementów zidentyfikowano ponad 54 złoża obsydianu, które były eksploatowane na terenie Japonii w górnym paleolicie. Przy złożach odkryto skupiska pracowni obróbki obsydianu oraz niewielkie obozowiska łowieckie. Ruchy ludności na odległość do 140 km potwierdzone są przez cyrkulację wyrobów obsydianowych.

Techniki mikrolityczne oparte na odbijaniu wiórków z rdzeni typu gobijskiego pojawiają się na terenie Japonii dopiero około 15 tys. lat temu. Towarzyszą im niekiedy ostrza liściowate.

południowa część Chin

Z wysokim poziomem technologii obróbki kamienia w północnej części Chin wyraźnie kontrastuje obecność bardziej prymitywnych technologii na południu. Niestety, określenie wieku stanowisk południowochińskich jest utrudnione wobec braku datowań absolutnych i braku możliwości zastosowania kryteriów typologicznych przy ich datowaniu. Pokazuje to przykład stanowiska Tongliang, położonego w prowincji Syczuan, gdzie zespół artefaktów kamiennych zawierający narzędzia otoczakowe i grube odłupki retuszowane (niesłusznie porównywane do aszelskich rozłupców) był datowany pomiędzy 25 450 a 21,5 tys. lat temu. Wśród pochodzących z tego stanowiska szczątków fauny znalazły się elementy archaiczne, tj. kości stegodona, słonia leśnego, nosorożca, a także bowidów. Podobną technikę odłupkową spotykamy na stanowiskach datowanych z maksimum pleniglacjalnego, znajdujących się np. na terasach rzeki Dadu, koło miejscowości Fulin (prowincja Syczuan). Z odłupków produkowano tam nieregularne skrobacze, a wśród szczątków fauny znaleziono jedynie kości niedźwiedzia i jelenia. Podobna tradycja technologiczna występuje nadal w późnym glacjale.

technika odłupkowa

W południowo-wschodniej części Azji jeszcze dłużej utrzymały się tradycje dolnopaleolitycznych kultur otoczakowych, trwające aż do górnego paleolitu. Z pół-

południowo-wschodnia część Azji: utrzymanie się dolnopaleolitycznych tradycji kultur otoczakowych

nocnej części Wietnamu znamy kulturę Son-Vi, której zasięg chronologiczny może obejmować cały okres ostatniego zlodowacenia. Także kultura hoabińska, dawniej uważana w północnej części Wietnamu za mezolityczną, jest obecnie datowana z okresu pomiędzy około 27 tys. lat temu a końcem plejstocenu. Ona także charakteryzuje się występowaniem narzędzi otoczakowych, którym towarzyszą krótkie „siekiery" rdzeniowe oraz pierwsze narzędzia gładzone. Narzędzia te do niedawna były łączone tylko z fazą baksońską (nazwa od masywu Bac Son, położonego w północnej części Wietnamu), odpowiadającą okresowi postglacjalnemu, jednak ostatnie badania zdają się potwierdzać znacznie wcześniejszą metrykę stosowania techniki gładzenia w Wietnamie. Termin „hoabinian" jest więc dziś używany w dwojakim znaczeniu: jako specyficzna tradycja technologii obróbki kamienia, a w sensie gospodarczym, głównie dla fazy holoceńskiej, jako jednostka kulturowa charakteryzująca się zaczątkami gospodarki ogrodniczej. W tym sensie mówi się dziś o kulturze hoabińskiej nie tylko na Półwyspie Indochińskim, ale także na Półwyspie Malajskim i Sumatrze, a nawet na Filipinach.

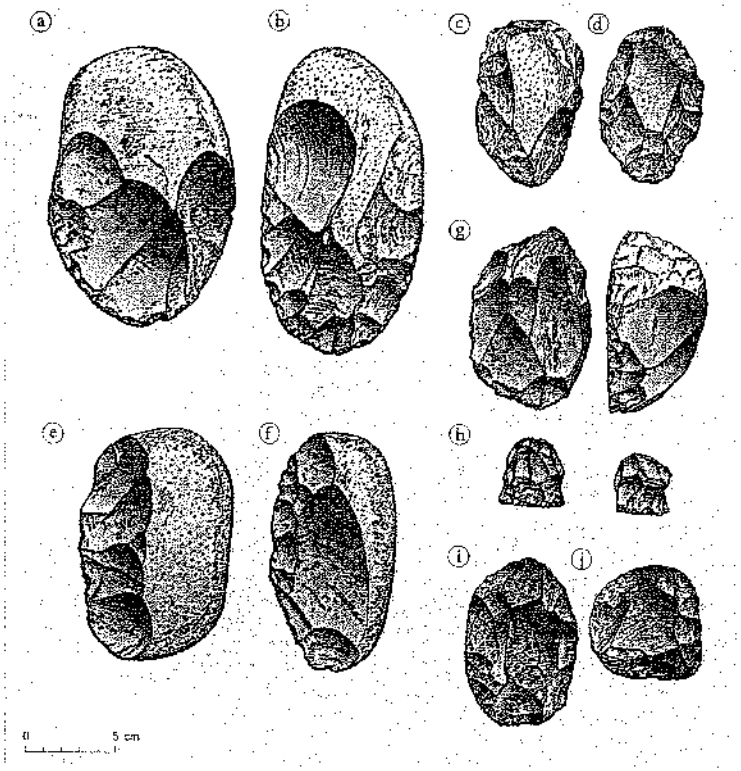
hoabinian

Na tych ostatnich obszarach kontynuację przemysłów otoczakowych obserwuje się także w okresie interpleniglacjału i ostatniego pleniglacjału. Świadczą o tym większe sekwencje stratygraficzne znane z jaskiń Niah w Sarawak (północno-zachodnia część wyspy Borneo) oraz Tabon i Pilanduk, położonych na wyspie Palawan (Filipiny). W jaskiniach tych sekwencje stratygraficzne obejmują okresy od około 40 tys. lat temu aż do końca plejstocenu. W jaskini Niah w okresie od 30 do 20 tys. lat temu obserwuje się stopniowe zastępowanie grubych narzędzi otoczakowych przez drobne odłupki kwarcytowe. W sekwencji jaskini Tabon, w warstwie odpowiadającej około 15 tys. lat temu, pojawiają się pierwsze ostrza bifacjalne wykonane z kwarcu.

dowody na istnienie paleoksylu?

Nasza wiedza o prehistorii południowo-wschodniej części Azji może być jednak niekompletna, biorąc pod uwagę okoliczność, że na tych terenach mogły żyć społeczności zupełnie nie używające narzędzi kamiennych, a posługujące się jedynie narzędziami drewnianymi. To właśnie odkrycie w Indochinach, a następnie na wyspie Mindanao (Filipiny), współczesnych ludów „pierwotnych" nie używających kamiennych narzędzi było podstawowym argumentem hipotezy o istnieniu najstarszego stadium kultury ludzkiej zwanego „paleoksylem" (epoka drewna), które miało wyprzedzać paleolit. Formułowanie tak śmiałych wniosków na podstawie pojawienia się społeczeństw nie znających narzędzi kamiennych wydaje się jednak pozbawione podstaw, ponieważ na terenach, na których jeszcze dzisiaj spotykamy ludy nie posługujące się narzędziami kamiennymi, wcześniej istniały społeczności używające np. kamiennych otoczaków.

Okres maksimum pleniglacjalnego, 20-18 tys. lat temu, charakteryzował się maksymalnym zasięgiem kontynentu Sunda, choć zapewne nie pojawiło się wówczas bezpośrednie połączenie tego kontynentu z Archipelagiem Filipińskim. Średnie roczne temperatury były niższe niż obecnie, szczególnie na terenach wyżynnych i górskich. W niewielkim stopniu różnice te dotyczyły równin nadbrzeżnych, dziś porośniętych lasem tropikalnym, którego zasięg, pomimo nastania trochę bardziej suchego klimatu, nie ulegał wyraźnej redukcji, podobnej do tej, jaką obserwuje się w równikowej części Afryki. Tereny porośnięte lasem tropikalnym uległy nawet powiększeniu, ponieważ lasy i zarośla mangrowe wdarły się też na obszary szelfu kontynentalnego, wyłaniające się w związku z regresją morską. Nie wydaje się jednak, by tereny nizinne były korzystnym środowiskiem dla paleolitycznych łowców (wybierających raczej wyżyny), nie odznaczającym się przed schyłkiem glacjału warunkami adaptacyjnymi typowymi dla środowisk litoralnych.



Ryc. 458
Przerys ważniejszych typów narzędzi kamiennych należących do wczesnych przemysłów australijskich;
a,b – choppery;
c,d – tzw. slippery;
e,f – choppery-zgrzebła;
g,h – tzw. horse-hoof (wysoki drapacz lub rdzeń);
i,j – tzw. sumatry (narzędzia siekieropodobne)

Jak już wspomniano, pierwsze zasiedlenie Australii było zapewne związane z pierwszym (dolnym) pleniglacjałem ostatniego zlodowacenia (stadium izotopowe 4), choć wymagało środków nawigacji przy pokonywaniu morza oddzielającego kontynenty Sunda i Sahul. Sama Australia jeszcze około 30 tys. lat temu była obszarem znacznie wilgotniejszym niż dzisiaj. Można przypuszczać, że na obszarach dzisiejszej Nowej Południowej Walii oraz południowo-wschodniej części Queenslandu istniały jeziora i stałe, a nie tylko sezonowe, cieki wodne. Nawet centralna część Australii miała sumę opadów podobną do odnotowywanej dzisiaj w okolicach Adelaidy. W kontraście z tym pozostają zmiany w okresie maksimum pleniglacjalnego, około 20 tys. lat temu. Średnia temperatura roczna stała się o 5-8°C niższa niż obecnie, a antarktyczny front polarny zbliżył się do 45° szerokości geograficznej południowej, a więc był odległy tylko o kilkaset kilometrów od Tasmanii. Równocześnie wysychały obszary centralnej Australii: w okresie od 26 do 23 tys. lat temu istniejące tam jeziora zyskały charakter okresowych, by zaniknąć całkiem około 18 tys. lat temu, ustępując miejsca eolicznym wydmom.

Australia podczas maksimum pleniglacjalnego

zespoły łupanych narzędzi kamiennych

Stosunkowo liczne stanowiska archeologiczne z okresu od 23 do 18 tys. lat temu były badane w zachodniej części Terytorium Północnego (Arnhem), a szczególnie w dorzeczu Eastern Alligator River. Pod nawisami Malangangerr oraz Nawamoyn odkryto zespoły charakteryzujące się produkcją grubych odłupków, które za pomocą stromych retuszy były przerabiane na skrobacze podkowiaste („horse-hoof scrapers and cores"). Narzędzia te mogły służyć też jako ostrza tzw. kopaczek, podobnie jak gładzone wyroby siekierowate, często z wyżłobieniem dla łatwiejszego umocowania w oprawie, przypominające gładzone „siekiery" neolityczne ze wschodniej części Azji, lecz starsze od nich o ponad 12 tys. lat.

Podobne zespoły łupanych narzędzi kamiennych znane są także z rejonu jeziora Mungo w Nowej Południowej Walii, z około 25 tys. lat temu, oraz z dolnych poziomów jaskini Keniff w Queenslandzie, gdzie datowano je z około 19 tys. lat temu. Wydaje się jednak, że wyjątkowo suche tereny centralnej części Australii, gdzie jeszcze około 24 tys. lat temu pojawiały się przemysły ze skrobaczami odłupkowymi, nie były zasiedlone podczas maksimum glacjalnego.

osadnictwo na Tasmanii

W czasie wielkiej regresji morskiej ostatniego pleniglacjału Tasmania była połączona z Australią. Niemniej pierwsze ślady osadnictwa na Tasmanii pochodzą już z okresu między 33 a około 30 tys. lat temu. Z tego okresu datowane są dolne poziomy stanowisk odkrytych pod nawisami skalnymi w południowo-zachodniej części wyspy, m.in. ORS 7, Nunamira oraz Bone Cave, a także Warren i Parmerpar Meethanar. W związku z tym część badaczy przypuszcza, że ograniczony pomost lądowy pomiędzy Australią a Tasmanią pojawiał się już w okresie interpleniglacjału, około 50 i około 37 tys. lat temu.

Najstarsze przemysły tasmańskie niewątpliwie wywodzą się z odłupkowo-rdzeniowych przemysłów australijskich. Nowością w dziedzinie technologii było stopniowe upowszechnianie się techniki łuszczniowej oraz pojawianie się około 22-17 tys. lat temu pierwszych krótkich drapaczy odłupkowych („thumbnail scrapers"). Zmiany te wydają się być rezultatem lokalnej ewolucji.

Górnopaleolityczna ludność Tasmanii była mobilna, o czym świadczy np. zasięg dystrybucji wyrobów wykonanych ze szkła meteorytowego, pochodzącego z krateru w dolinie rzeki Andrew, 26 km na zachód od Kukitina. Obszar, na który docierały te wyroby obejmował ponad 15 tys. km². Ludność polowała głównie na wallaby (*Macropus rufogriseus*), których kości stanowią na stanowiskach tasmańskich ponad 75% wszystkich szczątków zwierzęcych. Na drugim miejscu plasuje się wombat (*Vombatus ursinus*), którego udział w zdobyczy łowieckiej nie przekraczał 12%. Kontrastuje to wyraźnie z sytuacją panującą w późnym glacjale i holocenie, kiedy fauna była znacznie bardziej zróżnicowana. Być może wynikało to ze znacznego wyniszczenia populacji tych zwierząt, co zmusiło łowców tasmańskich do rozszerzenia strategii zdobywania pożywienia.

Pierwsza migracja gatunku *Homo sapiens* na teren Nowego Świata i problem „fazy przedliściowatej"

Przedstawialiśmy już podstawowe argumenty dotyczące najwcześniejszego zasiedlenia Nowego Świata drogą prowadzącą z Azji do Ameryki Północnej poprzez Cieśninę Beringa. Wynika z nich, że najprawdopodobniej pierwsza migracja nastąpiła pomiędzy 40-35 a 30 tys. lat temu.

kontrowersje dotyczące pierwszego zasiedlenia Ameryki

Nie można jednak zapomnieć, że ciągle powraca sprawa hipotetycznego zasiedlenia Nowego Świata z terenu Europy. Już w 1963 roku Emerson Frank Greenman, na łamach prestiżowego czasopisma „Current Anthropology" (t. 4, z. 1, s. 41-91), argumentował, że ludność późnopaleolitycznej kultury magdaleńskiej mogła przedostać się z zachodniej części Europy do Ameryki Północnej, używając łódek podobnych do umiaka lub kajaku, jakich dziś używają Eskimosi (Innuici) kanadyjscy. Hipoteza ta opierała się też na podobieństwie niektórych eskimoskich wyrobów kościanych do przemysłu kościanego kultury magdaleńskiej.

kim byli twórcy kultury Clovis?

Sprawa ta odżyła w ostatnich latach w związku z odkryciem szczątków kostnych tzw. człowieka z Kennewick, który zdaniem niektórych antropologów miał przejawiać cechy anatomiczne bliższe populacjom europejskim niż azjatyckim. Aby wyjaśnić obecność w Ameryce Północnej populacji europoidalnych, ponownie sięgnięto do hipotezy o migracji transatlantyckiej, tym razem opierając się na podobieństwie bifacjalnej techniki obróbki ostrzy typu Clovis do europejskich ostrzy solutrejskich. W 1999 roku na łamach poczytnych tygodników, takich jak „Newsweek" i „New Yorker", wybitni specjaliści badający technikę obróbki amerykańskich ostrzy liściowatych, Dennis Stanford i Bruce Bradley, wyraźnie sugerowali, że przynajmniej jeden epizod w pradziejach Ameryki, który charakteryzowały ostrza typu Clovis, był wynikiem wtargnięcia ludności paleolitycznej z Europy. Przeciwko tej hipotezie ostro zaprotestowali inni badacze amerykańscy, zwłaszcza Lawrence Guy Strauss, który w czasopiśmie „American Antiquity" (t. 65, z. 2, s. 219-226) argumentował, że: po pierwsze - kulturę solutrejską od kultury Clovis dzieli co najmniej 5000 lat (tj. 200 pokoleń); po drugie – ostrza solutrejskie nie mają specyficznie cienkiej podstawy, jaka jest charakterystyczna dla ostrzy typu Clovis; po trzecie – kontekst innych wyrobów występujących w obu kulturach jest całkowicie różny, m.in. brak jest w kulturze Clovis techniki mikrowiórowej oraz wyrobów kościanych, a także artystycznych, bardzo charakterystycznych dla kultury solutrejskiej; po czwarte – pokonanie Atlantyku wymagałoby posiadania umiejętności eksploatacji zasobów morskich, czego absolutnie nie obserwujemy w kulturze solutrejskiej, której ludność ograniczała się do połowów ryb łososiowatych w strumieniach, na terenie Kantabrii oraz w południowo-zachodniej części Francji.

Odrzucając hipotezę o solutrejskim pochodzeniu kultury Clovis, należy podkreślić, że jeśli znalezisko z Kennewick rzeczywiście reprezentuje antropologiczne cechy „kaukaskie" (jak sugeruje James Chatters), to mogą one pochodzić od innej grupy azjatyckiej, choćby od Ajnów, bliższych europoidom niż mongoloidom. „Człowiek z Kennewick" datowany jest zresztą z samego początku holocenu (około 9300 lat temu), a więc później niż kultura Clovis. Niestety, znaleziska nie przebadano do końca, wobec protestów „rdzennych Amerykanów", którzy chcieli, by ich przodek został pochowany według zwyczajów plemiennych.

pierwsze amerykańskie wyroby kamienne: narzędzia otoczakowe i odłupkowe

W sprawie śladów pobytu pierwszych ludzi na terenie Nowego Świata zastanawiające jest – i dotychczas niewyjaśnione – dlaczego najstarsze znaleziska pojawiają się jedynie w Ameryce Środkowej i Południowej. Biorąc pod uwagę fakt, że najwcześniejsze znaleziska to wyłącznie narzędzia otoczakowe i odłupkowe, należałoby się zastanowić, czy pierwsza migracja nie wywodziła się z Australii (lub szerzej – z Sahulu). Przy obecnym stanie naszej wiedzy hipotezy tej nie można jednak traktować poważnie, jako alternatywnej w stosunku do migracji przez Beringię, za którą przemawia najwięcej argumentów.

najstarsze znaleziska amerykańskie: Brazylia

Najstarsze ślady pobytu człowieka na terenie Nowego Świata pochodzą z Brazylii, gdzie wykopaliska misji francuskiej kierowanej przez Niede Guidon prowa-

Ryc. 459
Wczesne stanowiska archeologiczne na obszarze Nowego Świata

dzone pod nawisem Boqueirão da Pedra Furada koło Piaui umożliwiły odsłonięcie czterech kompleksów stratygraficznych (Pedra Furada I-IV), datowanych w granicach od 32 160 do 17 tys. lat temu. Każdy z tych kompleksów zawierał artefakty w postaci chopperów i odłupków, także retuszowanych, występujące obok ognisk. W najmłodszym poziomie (IV) znaleziono okruchy ochry. Ostatnio uzyskane daty termoluminescencyjne (TL) mogą zbliżyć początki tej sekwencji nawet do 40 tys. lat temu. Nie są to jedyne wczesne znaleziska z terenu Brazylii. W rejonie Minas Gerais, na stanowisku znajdującym się pod nawisem Lapa Vermelha IV, badania innego archeologa francuskiego, Annette Laming-Emperaire, pozwoliły odsłonić 14-metrową sekwencję osadów. W najniższych (najstarszych) warstwach znaleziono odłupki wykonane z kwarcu i kwarcytu, datowane z 25 tys. i 22 410 lat temu, podczas gdy najmłodsze warstwy datowano pomiędzy 15,3 i 10,2 tys. lat temu. Na dolnych poziomach odkryto nie tylko rozproszone węgle drzewne, ale także szczątki wymarłych dużych zwierząt (np. *Scelidotherium*). Inne stanowiska odkryte w Ameryce Południowej budzą wątpliwości, ponieważ intencjonalny charakter znalezionych tam przedmiotów kamiennych nie jest pewny. Dotyczy to np. dolnego poziomu chilijskiego stanowiska Monte Verde (z datą około 33 tys. lat temu), dolnych poziomów peruwiańskiej jaskini Pikimachay (datowanych od około 20 do 18 tys. lat temu) oraz dolnego poziomu brazylijskiego stanowiska Alice Boer (datowanego z około 20 tys. lat temu).

Wczesne osadnictwo związane z „fazą przedliściowatą" pojawia się też w Ameryce Środkowej. Najważniejsze są dwa stanowiska otwarte: El Cedral, w północnej części Meksyku, oraz Tlapacoya, na centralnym płaskowyżu, w rejonie jeziora Chalco.

stanowiska środkowoamerykańskie: El Cedral i Tlapacoya

Na pierwszym z tych stanowisk odkryto warstwę obfitującą w szczątki kostne dużych zwierząt plejstoceńskich (mamuta amerykańskiego, mastodonta, wymarłych gatunków koni i wielbłądów), obok których natrafiono na pojedyncze artefakty kamienne (m.in. skrobacz odłupkowy wykonany z chalcedonu). Warstwę tę datowano między 33 tys. a 31 850 lat temu. Na szczególną uwagę zasługują odkryte w niej ślady ogniska, otoczone kośćmi. Powyżej zalegała jeszcze warstwa młodsza, datowana z około 21 960 lat temu, w której znaleziono ślady rozbijania kości.

Drugie stanowisko, Tlapacoya, było jeszcze lepiej zachowane. Odkryto na nim nienaruszone ognisko w obstawie kamiennej oraz stosy kości, głównie wymarłych gatunków jeleniowatych. Znaleziono też niezbyt liczne wyroby kamienne, m.in. grube odłupki i wióry andezytowe. Obecność techniki wiórowej potwierdzona jest także przez dwa, całkiem regularne wióry wykonane z importowanego obsydianu. Daty radiometryczne sytuują to stanowisko pomiędzy 24 a 21,7 tys. lat temu. W Tlapacoya znaleziono też jedno obsydianowe ostrze liściowate, które znalazło się jednak w tym zespole przypadkowo, pochodząc prawdopodobnie z warstwy młodszej, datowanej z około 15 tys. lat temu.

Ryc. 460
Tlapacoya, Meksyk. Warstwa kulturowa z kośćmi wielkich zwierząt plejstoceńskich (a) oraz ognisko w obstawie kamiennej datowane z 21,7 tys. lat temu (b)

W przypadku innych stanowisk odkrytych w Ameryce Środkowej nie mamy pewności, czy ich daty radiometryczne odpowiadają znalezionym na nich artefaktom lub czy te obiekty są rzeczywiście wytworami pracy ludzkiej. Dotyczy to przede wszystkim nikaraguańskiego stanowiska El Bosque (datowanego pomiędzy 32 a 22 tys. lat temu), gdzie intencjonalny charakter wyrobów wydaje się szczególnie wątpliwy, a także niektórych stanowisk meksykańskich, np. Caulapan (datowane z 21 850 lat temu) i Valsequillo-Hueyatlaco (datowane pomiędzy 35 a 24 tys. lat temu). Wiele wątpliwości budzi też kościana „maska" przypominająca głowę kojota (pochodząca z Tequixiquiac), datowana sprzed 20 tys. lat temu, znaleziona rzekomo z kilkoma odłupkami kamiennymi.

W Ameryce Północnej nie natrafiono na żadne stanowisko potwierdzające bezspornie obecność człowieka na tym kontynencie przed 20 tys. lat temu. Stąd zapewne pochodzi tak wielka nieufność badaczy z Ameryki Północnej do wszelkich znalezisk wcześniejszych od schyłku plejstocenu. Ewentualną obecność człowieka w Ameryce Północnej pomiędzy 18 a 16 tys. lat temu mogłyby dokumentować dwa stanowiska: położony koło Pittsburgha nawis Meadowcroft oraz jaskinia Bleufish na Alasce.

stanowiska północnoamerykańskie: Meadowcroft i Bluefish

Pod nawisem Meadowcroft odsłonięto jedną z najdłuższych sekwencji stratygraficznych osadnictwa plejstoceńskiego w Ameryce Północnej. Najniższa warstwa, datowana od około 19,6 tys. do 17 150 lat temu, zawierała kilkunaście narzędzi kamiennych, w tym okazy z płaskim retuszem częściowo bifacjalnym oraz odłupki z retuszem płaskim. Gdyby uzyskane daty okazały się prawdziwe, byłoby to najstarsze stanowisko na terenie Nowego Świata potwierdzające obecność techniki bifacjalnej i retuszy płaskich. Niestety, niektórzy badacze odnoszą się z nieufnością do tych dat, ponieważ w sąsiedztwie stanowiska występuje węgiel kopalny, którego domieszka mogła postarzyć próbki użyte do datowania radiometrycznego. Także skład roślinności odtworzony na podstawie pyłków pobranych spod nawisu nie odpowiada warunkom peryglacjalnym, jakich spodziewać by się można w maksimum glacjalnym.

Paleogenetycy o pochodzeniu pierwszych Amerykanów

W opublikowanych ostatnio (w latach 2000-2003) opracowaniach dotyczących zarówno badań nad mitochondrialnym DNA (dziedziczonym w linii matki), jak i nad chromosomem Y (przekazywanym w linii męskiej) współczesnych populacji amerykańskich przedstawiono opinie, że pierwsi mieszkańcy Nowego Świata przybyli z południowej części Syberii, najprawdopodobniej z rejonu jeziora Bajkał, choć nie można wykluczyć też obszarów dorzecza dolnego Amuru. Powszechna obecność wśród populacji amerykańskich czterech grup mitochondrialnego DNA (tzw. haplogrup): A, B, C, i D, zdaniem paleogenetyków przemawia raczej za jedną migracją populacji azjatyckich, nosicieli wszystkich czterech haplogrup. Do odmiennych wniosków prowadzą jednak ustalenia archeologiczne, wskazujące na co najmniej trzy migracje (ostatnia ograniczona była tylko do dalekiej północy).

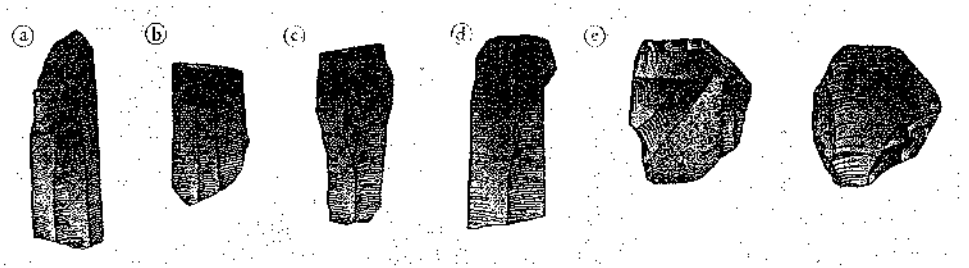
Rezultaty badań prowadzonych nad chromosomem Y dają jeszcze inny obraz migracji, wskazując na rolę antropologicznych elementów kaukaskich, które zdaniem niektórych badaczy mogły występować w środkowo-południowej części Syberii i krzyżować się tam z populacjami protomongoloidalnymi (wiąże się z tym problem wspomnianego już człowieka z Kennewick). Z drugiej jednak strony, dane archeologiczne w żadnym przypadku nie wskazują na udział w powstaniu kultur środkowej fazy górnego paleolitu na terenie Syberii elementów zauralskich (np. europejskiego grawetienu), których udział mógły być rezultatem pojawienia się na tamtym terenie nosicieli grupy 10 lub M45 chromosomu Y.

Latem 2003 roku w „The American Journal of Human Genetics" Mark Seielstad i Spencer Wells opublikowali kolejne ustalenia dotyczące chromosomu Y współczesnych populacji syberyjskich i amerykańskich Indian. Na podstawie pewnej mutacji, zwanej M242, sugerują oni, że ich genetyczne rozdzielenie nastąpiło pomiędzy 18 a 15 tys. lat temu. Tak późna data migracji z Azji do Ameryki jest niezgodna z faktami archeologicznymi oraz z sugestiami opartymi na badaniach mitochondrialnego DNA. Te ostatnie wskazują, zdaniem Douglasa C. Wallace'a, na oddzielenie linii przodków Indian amerykańskich pomiędzy 30 a 20 tys. lat temu, choć podawano też wcześniejsze daty, w granicach od 40 do 30 tys. lat temu, co jeszcze lepiej odpowiada ustaleniom archeologicznym.

Również w jaskini Bluefish kilka wyrobów krzemiennych, m.in. rylce i fragment ostrza bifacjalnego, znaleziono w warstwie datowanej z około 18 tys. lat temu, razem ze szczątkami mamuta i fragmentami kości, noszącymi przypuszczalnie ślady obróbki.

W podsumowaniu uwag o najstarszym osadnictwie na terenie Nowego Świata nie ulega wątpliwości, że pierwsi Amerykanie dysponowali znajomością przede wszystkim techniki otoczakowej i odłupkowej, prawdopodobnie łącznie z techniką wiórową (na co wskazują znaleziska z Tlapacoya). Fakt ten jest ważnym argumentem w dyskusji nad hipotezą o azjatyckiej genezie populacji Nowego Świata. Pojawienie się pierwszych ostrzy bifacjalnych dopiero po maksimum plenigla-

Ryc. 461
Przerys wyrobów kamiennych pochodzących z dolnego poziomu kulturowego stanowiska Tlapacoya (Meksyk); a-d – wióry; e – odłupek retuszowany



gracjach azjatyckich, przynoszących dwie różne technologie obróbki kamienia, którą przedstawili w 1981 roku Hans Georg Bandi i autor niniejszej książki, jest alternatywą wobec hipotezy Alana Bryana, sugerującej, że pierwsi mieszkańcy Nowego Świata przybyli wskutek jednorazowej migracji i dysponowali możliwością wykonywania rozmaitych zespołów narzędzi, za pomocą różnych technologii (co określano jako „flexible tool-kit"), w zależności od potrzeb i dostępności surowców (w tym kości).

dwie migracje azjatyckie

Późna faza górnego paleolitu

Przyspieszony rytm zmian gospodarczych i kulturowych podczas późnoglacjalnych oscylacji klimatycznych (18-10 tys. lat temu)

Wpływ ostatniego maksimum glacjalnego na rozwój kulturowy polegał z jednej strony na kształtowaniu się nowych systemów adaptacyjnych, z drugiej zaś, na opuszczeniu niektórych obszarów w północnej części Eurazji i wzroście zaludnienia w refugiach śródziemnomorskich. Ten sam proces zaznaczył się w północnej części Afryki, gdzie skutkiem osuszenia pleniglacjalnego Sahary była koncentracja ludności w dolinie Nilu i na wybrzeżach śródziemnomorskich Maghrebu. Następstwem tych procesów, widocznym po maksimum pleniglacjalnym, było powstawanie nowych jednostek kulturowych, które znacznie różniły się od jednostek z okresu poprzedzającego maksimum pleniglacjalne. Ponadto wycofanie się osadnictwa z niektórych obszarów w północnej części Eurazji oraz z Sahary pozwoliło na ponowną, postpleniglacjalną kolonizację tych terenów.

W odróżnieniu od przemian kulturowych powiązanych z maksimum pleniglacjalnym procesy zachodzące w późnym glacjale nie miały charakteru jednokierunkowej tendencji. Były to zmiany związane przede wszystkim z przyspieszonym rytmem wahnień klimatycznych.

Synchronizacja zmian klimatycznych i paleogeograficznych po maksimum pleniglacjalnym i zanik wielkich zwierząt plejstoceńskich

zmiany środowiska naturalnego po maksimum pleniglacjalnym

Rytm zmian klimatycznych zachodzących w późnym glacjale jest przykładem obserwowanego w skali globalnej przejścia od warunków pleniglacjalnych do interglacjalnych, panujących w holocenie. Dzięki szczegółowemu zapisowi zmian klimatycznych – widocznemu zarówno w osadach dennych Atlantyku, jak i w dobrze na ogół zachowanych ciągach morenowych (szczególnie w południowej części Skandynawii) oraz sedymentom warwowym osadzającym się w jeziorach położonych na przedpolu lądolodu – możemy bardzo dokładnie prześledzić dynamikę przemian środowiskowych, zwłaszcza paleogeograficznych. W północnej części Europy proces deglacjacji zaczął się wraz z wycofywaniem się lądolodu z moren stadium brandenburskiego. Jeśli w maksimum pleniglacjalnym front polarny na Atlantyku przebiegał w granicach od 40° do 45° szerokości geograficznej północnej, to w okresie

deglacjacji – pomiędzy 16 a 13 tys. lat temu – masy topniejącego w okresie letnim lodu ochładzały ocean, umożliwiając utrzymanie stosunkowo niskiej temperatury wody. Wraz z podwyższaniem się poziomu oceanu na szelfach przybrzeżnych tworzyły się góry lodowe, a w zimie nawet ciągła pokrywa lodowa. Dopiero całkowite wycofanie się lodowców ze stref brzegowych północnej części Europy około 13,5 tys. lat temu i przesunięcie się dalej na północ frontu polarnego udostępniło północną część Atlantyku dla ciepłych prądów. W wyniku intensywnego parowania nastąpiło wówczas ocieplenie powietrza nad północnym Atlantykiem i wzrost wilgotności klimatu. Ta ogólna tendencja została zahamowana jedynie w okresie Dryasu III, kiedy pozycja frontu polarnego nad północną częścią Atlantyku powróciła do stanu podobnego jak w pleniglacjale (45°-50° szerokości geograficznej północnej). Temperatura wody w oceanie była tylko nieco wyższa niż podczas maksimum pleniglacjalnego, na lądzie zaś panował klimat kontynentalny, z bardzo wyraźnymi różnicami temperatury pomiędzy zimą a latem (do 25°C).

zachodnia część Europy

W zachodniej części Europy każde z kolejnych wahnień ciepłych pojawiających się w późnym glacjale, od Laugerie do Allerödu, przez Lascaux, Pre-Bölling i Bölling, przynosiło wzrost zalesienia, od parkowego stepu aż do lasu mieszanego. Choć podczas całego schyłkowego glacjału wśród zwierząt dominowały renifer i koń, to w okresie Allerödu (a lokalnie już w Böllingu) obok renifera zaczął pojawiać się też jeleń. Jednocześnie od młodszej części Dryasu I zanikają wielkie zwierzęta plejstoceńskie, reprezentowane przez mamuta, nosorożca i niedźwiedzia jaskiniowego. Cofa się na wschód strefa występowania suhaków, które pojawiły się po maksimum pleniglacjalnym w zachodniej części Europy jako efekt kontynentalizacji klimatu.

północna część Europy

W północnej części Europy Środkowej oraz w północno-zachodniej części kontynentu aż do interstadiału Pre-Bölling warunki dla osadnictwa były bardzo trudne, ponieważ ciepłejsze oscylacje, pojawiające się między 18 a 13,5 tys. lat temu, były tam bardzo słabe. Obserwujemy więc, że daty radiometryczne uzyskiwane dla najstarszego postglacjalnego osadnictwa w południowej części Niżu Zachodnioeuropejskiego nie są na ogół starsze niż 13,4-13,2 tys. lat temu; nieco wcześniejsze daty pojawiają się jedynie na północnym skrawku wyżyn środkowoeuropejskich (pomiędzy 15 a 14 tys. lat temu).

wschodnia część Europy

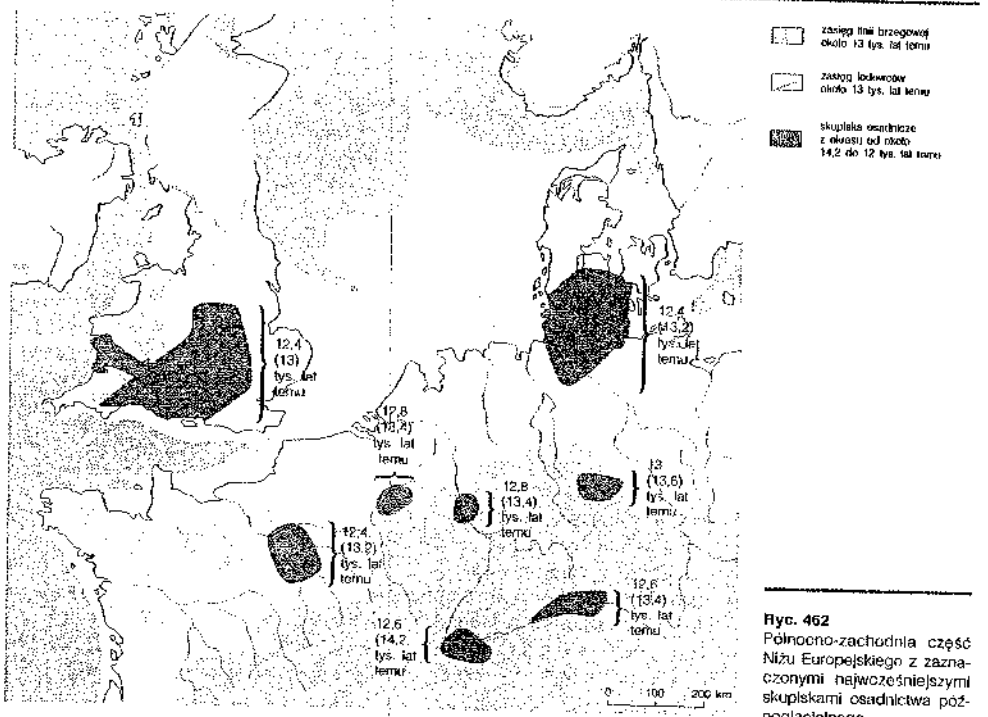
We wschodniej części Europy po maksimum pleniglacjalnym – kiedy strefa stepotundry pełniła funkcję refugialną dla populacji pochodzących z obszarów zlodowaconych lub będących w zasięgu północnej tundry – obserwujemy stopniowy wzrost zaludnienia, a także powrót ludności na obszary położone dalej na północ, np. do centralnej części Niżu Rosyjskiego. Wielkie zwierzęta plejstoceńskie, m.in. mamuty, przeżyły na tamtych obszarach do około 13 tys. lat temu, kiedy nastąpił stopniowy zanik obszarów otwartych i wzrosło zalesienie.

Syberia

Podobne zjawiska obserwujemy także na Syberii, gdzie refugia osadnicze podczas pleniglacjału istniały w górnym dorzeczu Jeniseju, Obu i Angary, a także w rejonie jeziora Bajkał. Później miały miejsce migracje wielkich ssaków i paleolitycznych łowców w kierunku północno-wschodnim. W północnej i północno-wschodniej części Syberii wielkie zwierzęta plejstoceńskie (mamuty) przetrwały prawie do samego końca plejstocenu, a lokalnie być może żyły jeszcze na początku holocenu.

osadnictwo europejskie

W schyłkowym glacjale różnica pomiędzy wschodnią i zachodnią częścią Europy polegała na wzrastającej ruchliwości grup ludzkich na wschodzie i większej stabilizacji osadnictwa na zachodzie. Było to związane z samym procesem rekolonizacji, dotyczącym bardziej środkowo-wschodniej części Europy niż stale zasiedlonej



Ryc. 462
Północno-zachodnia część Niżu Europejskiego z zaznaczonymi najwcześniejszymi skupiskami osadnictwa późnoglacjalnego

zachodniej części kontynentu. Stale zasiedlona była także południowa, śródziemnomorska część Europy, która miała charakter refugialny dla ludności pochodzącej z obszarów dotkniętych zlodowaceniem. Na tych obszarach wielkie zwierzęta plejstoceńskie wyginęły jednak wcześniej, co skłoniło grupy paleolityczne do poszukiwania nowych źródeł pożywienia, komplementarnych do polowań na wielkie zwierzęta. Można było ich poszukiwać, korzystając z pionowego układu stref roślinności, który oferował obfitość zwierzyny na obszarach górskich przy jednoczesnej możliwości korzystania z zasobów morskich w strefie litoralnej oraz coraz łatwiejszego dostępu do pożywienia pochodzenia roślinnego. Wiemy jednak o tym stosunkowo niewiele, w związku z transgresją linii brzegowej w okresie późnego glacjału, co spowodowało, że ówczesne stanowiska nadmorskie znajdują się dziś poniżej poziomu morza.

rytm zmian osadniczych na Bliskim Wschodzie

Zmiany kulturowe, jakie miały miejsce po maksimum pleniglacjalnym w północnej części Afryki oraz na Bliskim Wschodzie były na tyle istotne, że skłoniły badaczy do wydzielenia okresu przedpleniglacjalnego – zaliczanego do górnego paleolitu, i okresu postpleniglacjalnego – uznawanego za odrębny etap w periodyzacji pradziejów, określany jako „epipaleolit". Sytuacja osadnicza na Bliskim Wschodzie pokazuje, że na początku epipaleolitu stale zasiedlony był tylko pas wybrzeża śródziemnomorskiego, natomiast osadnictwo strefy stepowo-pustynnej miało charak-

ter nieciągły i ograniczone było głównie do oaz. W miarę postępującego w późnym glacjale ocieplenia i stawania się klimatu coraz bardziej wilgotnym, osadnictwo zajmowało tereny położone zarówno na większych wysokościach nad poziomem morza, jak i w pasie pustyń.

Podobny rytm zmian adaptacyjnych obserwujemy w północnej części Afryki, gdzie po okresie zagęszczania osadnictwa w dolinie Nilu nastąpiło, nieco później niż na Bliskim Wschodzie, rozszerzenie się ekumeny na tereny pustynne, obejmując przede wszystkim oazy Pustyni Libijskiej. Towarzyszyło mu wzbogacanie strategii zdobywania pożywienia, w skład których wchodziło przede wszystkim rybołówstwo (głównie w okresie letnim) oraz wykorzystywanie roślin bulwiastych rosnących na terenach podmokłych (w okresie zimowym). Ta sezonowa komplementarność gospodarki była najistotniejszą innowacją w okresie późnoglacjalnym, prowadzącą w konsekwencji do stabilizacji sieci osadniczych.

niany w systemie
adniczym w północnej
ęści Afryki

Coraz bardziej suchy klimat, efekt maksimum plenigłacjalnego, pojawił się także w południowej części Azji. Profile osadów dennych Morza Arabskiego oraz jezior położonych w zachodniej części Indii wyraźnie rejestrują około 18 tys. lat temu chłodne i suche warunki środowiskowe. Panowały one aż do samego końca plejstocenu, powodując, że od Półwyspu Arabskiego po zachodnią część Indii osadnictwo w okresie od 18 do 10 tys. lat temu (miejscami nawet do 6800 lat temu) było bardzo rzadkie.

odowisko naturalne
łudniowej części Azji

Odmienna sytuacja panowała na terenie Kaszmiru, gdzie już między 18 a17 tys. lat temu widzimy wyraźne ocieplenie i wzrost wilgotności, bezpośrednio powiązane z recesją lodowców himalajskich. Było to efektem nasilenia się u schyłku glacjału monsunów wiejących z kierunku północno-wschodniego, a jednocześnie osłabienia wpływu monsunów południowo-wschodnich.

Pod względem ewolucji kulturowej w północnej części Indii obserwujemy, począwszy od około 16,9 tys. lat temu, rozwój przemysłów charakteryzujących się techniką mikrowiórową i zbrojnikami. Podobne są one do epipaleolitycznych przemysłów z Bliskiego Wschodu, różnią się natomiast zasadniczo, podobnie jak ma to miejsce na Bliskim Wschodzie i w północnej części Afryki, od pojawiających się przed 20 tys. lat temu makrowiórowych przemysłów typu górnopaleolitycznego.

łudniowo-wschodnia
zęść Azji

Zmian takich nie obserwuje się w południowo-wschodniej części Azji, gdzie przez cały okres od około 18 tys. do 6000 lat temu występują przemysły otoczakowe lub otoczakowo-odłupkowe. Podobna sytuacja panowała na całym obszarze subkontynentu Sunda, a więc na Półwyspie Indochińskim, Półwyspie Malajskim i na Filipinach. Na tych terenach technologie wiórowe i zbrojniki mikrolityczne pojawiają się dopiero w środkowym holocenie (7000-6000 lat temu), kiedy poziom morza zbliżył się do poziomu współczesnego. W konsekwencji dopiero wtedy pojawiła się możliwość adaptacji do środowisk litoralnych, która zastąpiła charakterystyczne dla późnego glacjału strategie łowieckie związane z częściowo suchymi i otwartymi środowiskami znajdującymi się wewnątrz Sundy, gdzie wartość zasobów żywnościowych związanych z ilością ssaków lądowych była nawet wyższa niż w obecnym lesie tropikalnym.

sadnictwo australijskie

Obecny stan badań dotyczący terenów Australii, a szczególnie południowej części dawnego kontynentu Sahul, wskazuje na istnienie ciągłego osadnictwo w okresie od ponad 30 do około 15, a ewentualnie nawet do 13 tys. lat temu (na Tasmanii). Później miało miejsce wyraźne rozrzedzenie osadnictwa, co łączyło się z nową fazą suchą, w której w okresie od 15-13 tys. do około 5000 lat temu zanikły jeziora. Dopiero więc w środkowym holocenie ponownie zasiedlono obszary obecnie suche i wydmowe. Było to związane nie tylko ze zmieniającym się, coraz bardziej wilgotnym klimatem, ale też z lepszymi sposobami adaptacyjnymi, które jeszcze dziś pozwalają australijskim Aborygenom żyć na obszarach prawie pozbawionych wody.

Rozkwit Europy magdaleńskiej: pierwsza dominacja zachodu nad wschodem kontynentu

Kultura magdaleńska (magdelenien) - nazwana od położonego w Dordogne stanowiska La Madeleine – jest jedną z najbardziej znanych jednostek paleolitycznych Europy, przede wszystkim dzięki ogromnej ilości odkrytych stanowisk oraz szczególnej obfitości znalezisk, wśród których pojawiają się szczytowe osiągnięcia kultury artystycznej epoki kamienia. Rozwój kultury magdaleńskiej przypadł na prawie cały późny glacjał, od 17 do12 tys. lat temu, podczas którego ludność magdaleńska musiała dostosowywać się do zmiennych warunków środowiskowych, wyznaczonych przez ciepłe oscylacje klimatyczne przedzielone wahnieniami chłodnymi (dryasowymi).

podział kultury
magdaleńskiej

Zaproponowany już na początku XX wieku przez Henriego Breuila podział rozwoju kultury magdaleńskiej został oparty na sekwencjach stratygraficznych jaskiń Le Placard i La Madeleine. Na podstawie diagnostycznych wyrobów kościanych wyróżniono sześć faz rozwojowych:

periodyzacja Henriego
Breuila

1) faza I - z ostrzami, które mają jednostronnie ściętą podstawę;
2) faza II - z ostrzami z podstawą stożkowatą, niekiedy ze zbroczem;
3) faza III - z wydłużonymi ostrzami ze zbroczem, z jedno- lub dwustronnie ściętą podstawą;
4) faza IV - z protoharpunami oraz ostrzami z podstawą rozszczepioną;
5) faza V – z harpunami z jednym rzędem zadziorów;
6) faza VI – z harpunami z dwoma rzędami zadziorów.

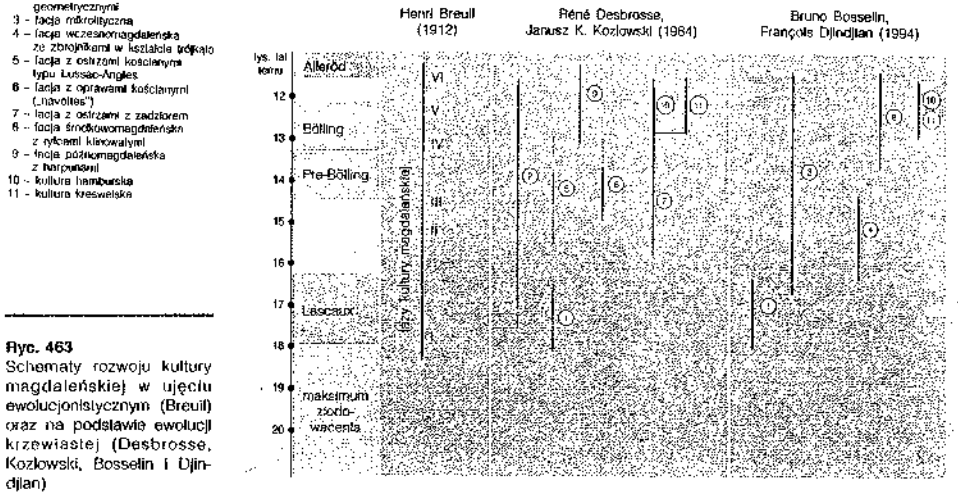
Ta linearna ewolucja kultury magdaleńskiej okazała się błędna, szczególnie wobec datowań radiometrycznych, które wykazały jednoczesne występowanie niektórych z wyróżnionych faz. Pierwszym posunięciem, które naruszyło integralność schematu opracowanego przez Breuila było oddzielenie od niego fazy I, jako tzw. kultury badegulskiej. Przemysł kamienny kultury badegulskiej miał bowiem, jak już o tym wspominano, więcej analogii do oryniaku niż do kultury magdaleńskiej. Później okazało się, że także w środkowej fazie kultury magdaleńskiej (fazy II i III) występowały współczesne sobie jednostki (czyli równorzędne kultury), wydzielone w latach 80. XX wieku przez Réné Desbrosse'a i autora niniejszej książki:

wyróżnienie kultury
badegulskiej

1) magdalenien typu Lussac-Angles (z krótkimi ostrzami kościanymi, z jednostronnie ściętą podstawą);
2) magdalenien z tzw. navettes (oprawami kościanymi narzędzi kamiennych, które są rozszczepione na obu końcach);
3) magdalenien z wiórowymi ostrzami z zadziorem;
4) magdalenien ze zbrojnikami geometrycznymi (głównie w kształcie trójkąta).

periodyzacja Réné
Desbrossa i Janusza
K. Kozłowskiego

Oprócz pierwszej, trzy pozostałe kultury odegrały istotną rolę nie tylko w dalszej ewolucji kultury magdaleńskiej w zachodniej części Europy, ale także w rozprzestrzenianiu się tej kultury na północ (gdzie powstała kultura kreswelsko-hamburska, z ostrzami z zadziorem) oraz na wschód (m.in. na teren Polski, gdzie najstarsza faza kultury magdaleńskiej reprezentowana jest przez fację z narzędziami typu navettes, a niewiele później pojawiła się facja ze zbrojnikami geometrycznymi).



Ryc. 463
Schematy rozwoju kultury magdaleńskiej w ujęciu ewolucjonistycznym (Breuil) oraz na podstawie ewolucji krzewiastej (Desbrosse, Kozlowski, Bosselin i Djindjian)

Inną koncepcję struktury magdalenieniu, opartą głównie na przemysłach kamiennych, przedstawili François Djindjian i Bruno Bosselin. Wydzielili oni:

1) wczesny etap magdalenienu, charakteryzujący się zbrojnikami w kształcie trójkąta (facja M0), który w okresie od 17 do 15 tys. lat temu był współczesny z magdalenienem z mikrolitami o formach niegeometrycznych (facja M2);

periodyzacja François Djindjiana i Brunona Bosselina

2) środkowy etap magdalenienu, istniejący w okresie od 15 do13,5 tys. lat temu, kiedy pojawiły się przemysły bez mikrolitów geometrycznych, charakteryzujące się dużą ilością rylców (facja M1). W tym okresie magdalenien zajmował wschodnią część Francji oraz dorzecze górnego Renu, wychodząc tym samym poza granice południowo-zachodniej części Francji i Kantabrii;

3) późny etap magdalenienu, pomiędzy 13,5 a 12 tys. lat temu, kiedy współwystępowały facje M1 i M2, a zasięg tych jednostek znacznie przekraczał granice Francji, sięgając na wschodzie do dorzecza Dunaju, Łaby, Odry i Wisły. W kierunku północnym dyfuzja magdalenienu objęła Belgię oraz południową część Anglii, gdzie dała początek kulturze kreswelskiej.

Rdzennym obszarem kultury magdaleńskiej była niewątpliwie południowo-zachodnia część Francji – ze skupiskami stanowisk w Akwitanii i Pirenejach – oraz Kantabria. Magdalenien kantabryjski znany jest głównie dzięki odkryciom wielkich sanktuariów jaskiniowych z malowidłami naściennymi, np. w jaskini Altamira, znanej już od lat 70. XIX wieku. [Jaskinia Altamira – najbardziej znane sanktuarium kantabryjskie] Później stanowisk tych odkryto znacznie więcej (m.in. Rascano, El Juyo, La Riera, Las Caldas, La Paloma, Elkain, Urtiaga, Tito Bustillo), a ich długie sekwencje stratygraficzne pozwoliły poznać główne cechy ewolucji zespołów kamiennych, narzędzi kościanych i ruchomych zabytków sztuki. Początkowe stadium kultury magdaleńskiej na tych terenach, podobnie jak w Akwitanii, następuje po kulturze solutrejskiej i badegulskiej. Ta wczesna faza, najlepiej zdefiniowana

kolebka kultury magdaleńskiej

Jaskinia Altamira – najbardziej znane sanktuarium kantabryjskie

Hiszpańska jaskinia Altamira położona jest w Kantabrii, w miejscowości Santillana del Mar. Odkryta została już w 1879 roku, ale autentyczność jej dzieł uznano dopiero 23 lata później. Wśród nich najbardziej znany jest plafon głównej komory, o powierzchni około 100 m², na którym znajduje się prawie 20 polichromicznych malowideł przedstawiających bizony w różnych pozycjach. Cała kompozycja przypomina stado bizonów w jego naturalnym środowisku. Marginalne miejsce zajmują przedstawienia dwóch koni, samy i dzika (?). Całość jest bardzo homogeniczna, wykonana być może ręką jednego artysty. Poza plafonem z bizonami, zaliczonym do stylu IV, malowidła występują w bocznym korytarzu prowadzącym do tzw. czarnej „suite", gdzie znajdują się przedstawienia bizonów, turów, jeleni, koziorożców i samy. Ich styl jest jednak inny, identyfikowany ze stylem III, na wybrzeżu kantabryjskim nawiązujący do malowideł odkrytych w jaskiniach Llonín i El Castillo. W najgłębszej partii jaskini Altamira natrafiono na wyobrażenie mamuta, zwierzęcia wyjątkowo rzadko pojawiającego się w jaskiniach położonych na południe od Pirenejów (wyobrażenia mamutów odkryto jedynie w jaskiniach El Castillo i Pindal), oraz znaki geometryczne, z których jeden datowano metodą radiowęglową z 15 440 lat temu.

Ryc. 464
Znaki geometryczne odkryte w najgłębszej części jaskini

Badania wykopaliskowe prowadzone w jaskini Altamira potwierdziły obecność warstw solutrejskich i magdaleńskich.

w jaskini El Juyo, datowana jest pomiędzy 17 a 15 tys. lat temu. Charakteryzuje się licznymi mikrolitycznymi wiórkami kamiennymi oraz obfitością kościanych grotów oszczepów z jednostronnie ściętą podstawą. Obok tej podstawowej facji magdaleńskiej w Kantabrii można jeszcze wyróżnić inne odmiany tej kultury, np. fację odznaczającą się grotami oszczepów o przekroju trójkątnym, która jest szczególnie charakterystyczna dla Baskonii. [Jaskinia Tito Bustillo w Kantabrii]

wczesna faza magdalenienu: mikrolityczne wiórki kamienne i kościane groty z jednostronnie ściętą podstawą

Pod koniec rozwoju kultury magdaleńskiej (13,5-12 tys. lat temu) znacznie wzrosła ilość stanowisk tej jednostki na wybrzeżu kantabryjskim. Pojawiły się harpuny,

Jaskinia Tito Bustillo w Kantabrii

Jaskinia Tito Bustillo znajduje się w miejscowości Ribadesella koło Oviedo. Odkryto ją w 1966 roku. Na ścianie głębokiej komory, o długości ponad 10 m, natrafiono na zespół kilkudziesięciu czarnych i czerwonych malowideł przedstawiających konie, renifery, jelenie, tury i bizony oraz znaki geometryczne, głównie w kształcie prostokątów. Poza komorą, w odległej części korytarza, znajdują się wykonane czerwoną farbą przedstawienia 5 żeńskich narządów płciowych oraz 4 sarny i 3 tury. Malowidła te zaliczane są do stylu IV.

Badania wykopaliskowe prowadzone w jaskini Tito Bustillo pozwoliły pozyskać liczne zabytki kultury magdaleńskiej (m.in. harpuny jednorzędowe). Znaleziono też ruchome zabytki sztuki, przede wszystkim spatule ozdobione rytami koni i głowami zwierząt (m.in. koziorożców), wykonanymi techniką wycinania („contours découpés"). Daty radiowęglowe przyjęte dla tej jaskini wydają się zbyt wczesne (od 14,4 tys. do 14 360 lat temu) w stosunku do domniemanego wieku znalezionych w niej zabytków magdaleńskich.

Ryc. 465
Koń i renifer zwrócone do siebie głowami

Ryc. 466
Koń namalowany fioletową farbą

region Périgord i północne stoki Pirenejów

jako efekt udoskonalenia broni miotanej, ale jednocześnie nastąpiło ograniczenie terytoriów łowieckich, czego wyrazem jest przewaga lokalnego surowca kamiennego w odkrytych zespołach narzędzi.

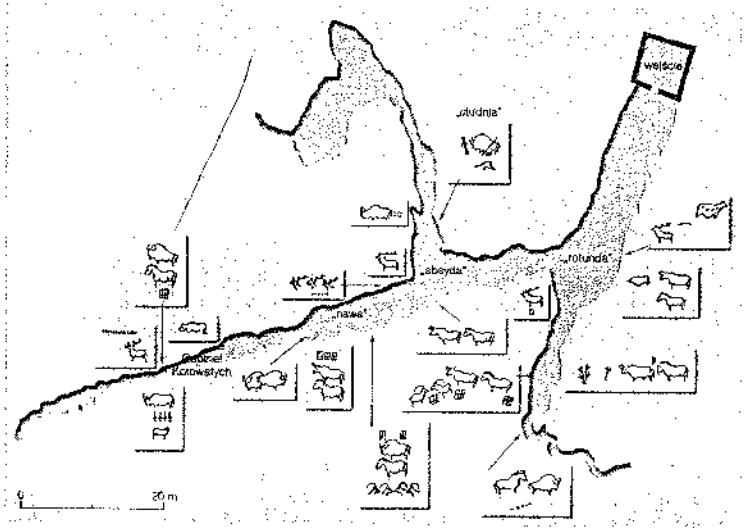
Główne terytoria magdaleńskie w południowo-zachodniej części Francji obejmowały przede wszystkim region Périgord, rozciągając się od dorzeczy Lot i Aveyron na południu po dorzecze Gironde i Charente na północnym zachodzie. Drugim głównym obszarem występowania magdalenienu są północne stoki Pirenejów. Wczesna faza kultury magdaleńskiej na tym terenie nastąpiła bezpośrednio po kulturze badegulskiej i charakteryzuje się specyficznymi zbrojnikami, którymi obok zwykłych wiórków tylcowych są także wiórki w kształcie nierównobocznych trójkątów. Zespoły takie, z okresu pomiędzy 17,2 a 15 tys. lat temu, odkryto pod nawisem

Lascaux – „prehistoryczna Kaplica Sykstyńska"

Jaskinia Lascaux, położona w miejscowości Montignac w departamencie Dordogne, została odkryta przypadkowo w 1940 roku. Pierwsze malowidła znajdują się około 40 m od obecnego wejścia, w tzw. rotundzie (albo Sali Byków). Natrafiono tam na wyjątkowo duże (4-5-metrowej długości) przedstawienia byków, którym towarzyszą konie i gatunki jeleniowate. Wyjątkowe miejsce w „rotundzie" zajmuje wyobrażenie zwierzęcia fantastycznego, nazwanego „jednorożcem" („licorne"), znajdujące się na ścianie północnej. Z „rotundy" w głąb jaskini prowadzą dwa korytarze, z których prawy dodatkowo rozgałęzia się. Dla korytarza lewego („diverticule axiale") charakterystyczne są malowidła wielkich krów, w kolorze czerwonym, i jeleni, a w dalszej części – grup bowidów i małych koni. Korytarz prawy zaczyna się krótkim odcinkiem („passage"), z dużą ilością wykonanych cienką kreską rytów zoomorficznych (ponad 400 przedstawień), którym dochodzimy do tzw. absydy (jest to rozszerzenie głównego korytarza, znajdujące się w miejscu wejścia do korytarza bocznego prowadzącego do sławnej „studni"). W „absydzie" znajdują się malowidła koziorożców, zobrazowanych w układzie poziomym (fryzowym), a także bizonów i koni. Prosto z „absydy" wchodzi się do tzw. nawy, na początku której w układzie fryzowym znajdują się przedstawienia jeleni (znane jako tzw. płynące jelenie). Naprzeciw nich czarną farbą namalowano wielką krowę w otoczeniu koni. W dalszej części „nawy" umieszczono pełne ekspresji czarno malowane wyobrażenia bowidów. Dalej znajduje się tzw. Gabinet Kotowatych z interesującymi rytymi przedstawieniami lwów jaskiniowych. Odchodzący w prawo od „absydy" korytarz boczny prowadzi do tzw. studni, którą schodzi się na dolny poziom jaskini, gdzie czarną farbą namalowano unikatową scenę narracyjną przedstawiającą rannego bizona atakującego człowieka oraz odwróconego tyłem do tej sceny nosorożca. Należy podkreślić, że we wszystkich częściach jaskini obok wielu malowideł pojawiają się również liczne ryty (ponad 1000), a także bardzo wiele znaków geometrycznych.

Badania prowadzone w jaskini Lascaux pozwoliły także odtworzyć sposób jej oświetlania (znaleziono liczne lampy kamienne, wypełnione zapewne tłuszczem zwierzęcym), umieszczania malowideł na stropie (co wymagało budowy drewnianych rusztowań), a także użytkowania barwników mineralnych (pochodzących z odległości 20-35 km).

Znaleziska kamiennych i kościanych artefaktów wskazują, że około 17 tys. lat temu, podczas interstadialnego ocieplenia (interstadiał Lascaux), jaskinia była sanktuarium wczesnej fazy kultury magdaleńskiej. Stylistyczne datowanie dzieł z Lascaux odpowiada w pełni stylowi III wyróżnionemu przez André Leroi-Gourhana, choć nie można wykluczyć, że niektóre przedstawienia mogą być późniejsze (wskazuje na to też nawarstwianie się malowideł i rytów).



Ryc. 467
Schematyczny plan jaskini z zaznaczeniem ważniejszych dzieł sztuki naskalnej

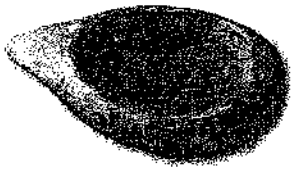
Ryc. 468
Byk i konie na lewej ścianie Sali Byków

Ryc. 469
Jelenie pomiędzy bykami na lewej ścianie Sali Byków

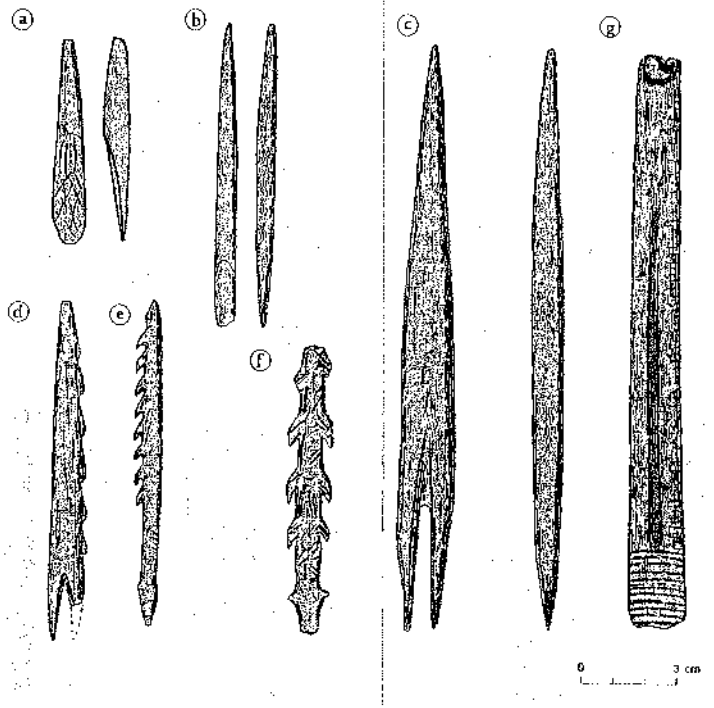
Ryc. 470
Fryz z tzw. płynącymi jeleniami z „nawy"

Ryc. 471
Czarne bizony z przejścia pomiędzy „nawą" a tzw. Gabinetem Kotowatych

Ryc. 472
Nosorożec na ścianie tzw. studni



Ryc. 473
Kamienna lampa z czasów funkcjonowania sanktuarium



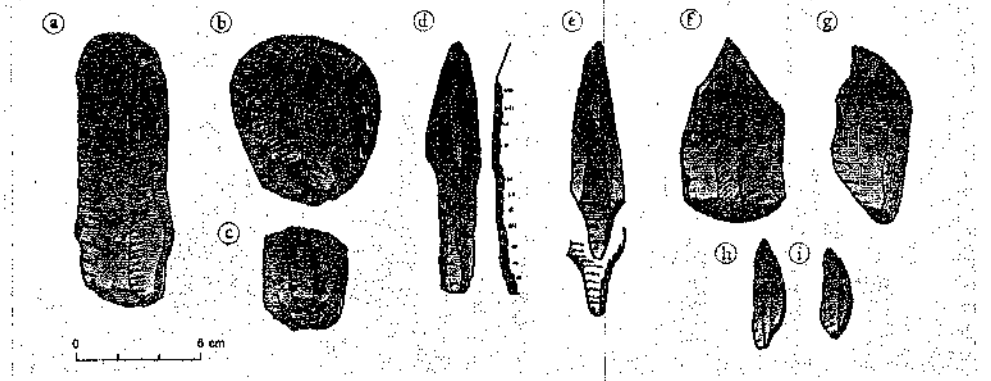
Ryc. 474
Przerys głównych typów ostrzy i harpunów magdaleńskich:
a – ostrze z jednostronnie ściętą podstawą typu Lussac-Angles,
b – ostrze z dwustronnie ściętą podstawą,
c – ostrze z rozszczepioną podstawą,
d – protoharpun,
e – harpun z jednym rzędem zadziorów,
f – harpun z dwoma rzędami zadziorów,
g – ostrze ze zbroczem

Laugerie-Haute w Dordogne, w Saint-Germain-la-Rivière w Gironde oraz La Chaire-à-Calvin i Le Placard w departamencie Charente. Do grupy tej można też zaliczyć najbardziej znane stanowisko magdaleńskie w południowo-zachodniej części Francji – Lascaux, zwane „prehistoryczną Kaplicą Sykstyńską", gdzie datowanie radiowęglowe, podobnie jak rekonstrukcja klimatu dokonana na podstawie zachowanych pyłków wskazują na związek z drugim postpleniglacjalnym ociepleniem, określanym jako „interstadiał Lascaux" (18-16,2 tys. lat temu). [Lascaux – „prehistoryczna Kaplica Sykstyńska"]

W fazie następnej (widocznej m.in. w sekwencji nawisu Laugerie-Haute) przemysł kamienny nie ulegał większym zmianom, natomiast pojawiły się nowe typy ostrzy kościanych, m.in. krótkie ostrza typu Lussac-Angles.

osadnictwo magdaleńskie na północnych stokach Pirenejów

Dopiero w okresie od 15 do 13,5 tys. lat temu obserwujemy zajęcie przez osadnictwo magdaleńskie północnych stoków Pirenejów, gdzie z tego okresu znane są wielkie stanowiska, wyjątkowo bogate w wyroby kościane i ruchome dzieła sztuki. Należą do nich m.in. stanowiska pod nawisami: Duruthy, Dufaure, Isturitz, Labastide i Mas-d'Azil. Jednocześnie pojawiły się sanktuaria jaskiniowe, usytuowane w głębokich partiach jaskiń, np. w systemie obejmującym jaskinie Enlène i Le Tuc d'Audoubert. Bardziej na północ, w departamencie Charente, z tego okresu pocho-



Ryc. 475
Przerys ważniejszych typów wyrobów kamiennych kultury magdaleńskiej:
a-c – drapacze,
d – ostrze z zadziorem,
e – ostrze z trzonkiem typu Teyjat,
f,g – ryice,
h,i – tylczaki z tyłem łukowatym (ostrza azylskie)

wzrost populacji magdaleńskich

Dzą bardzo bogate stanowiska z licznymi ruchomymi dziełami sztuki, odkryte m.in. w Montgaudier i Le Placard. Tworzono całe mnóstwo bardzo zróżnicowanych pod względem dekoracyjnym przedmiotów użytkowych (np. ostrzy i miotaczy oszczepów). Dekoracje figuralne i geometryczne pojawiają się także na przedmiotach nieużytkowych, np. na „berłach" ceremonialnych i kolistych tarczkach, używanych jako zawieszki, oraz na konturowych przedstawieniach zwierząt, które wycinano z płytek kościanych („contours découpés").

W okresie interstadiału Bölling (13,5-12,2 tys. lat temu) gęstość zaludnienia w głównych prowincjach magdalenienu ogromnie wzrosła, przy czym częściej pojawiają się ślady osadnictwa poza jaskiniami. Szczególnie gęsto zasiedlone były doliny rzek Dordogne i Garonny. Jednocześnie zasięg osadnictwa magdaleńskiego na północnych stokach Pirenejów sięgał do wysokości ponad 500 m n.p.m. (np. w jaskinie La Vache i Les Églises w centralnej części Pirenejów), a ponadto główna grań gór została przekroczona i osadnictwo dotarło do rzeki Ebro (co potwierdza np. stanowisko w jaskini Abauntz). Obok polowań na renifery większe znaczenie miało w tym okresie rybołówstwo, szczególnie nad rzekami górskimi, co wymagało stosowania wyspecjalizowanych wyrobów z kości, np. harpunów, ościeni i haczyków do wędek. Polowano także na ptaki. Przemysł kamienny późnej kultury magdaleńskiej był stosunkowo słabo zróżnicowany i niewiele różnił się od przemysłów z okresów wcześniejszych, oprócz pojawienia się narzędzi charakterystycznych dla grup regionalnych, np. ostrzy trzoneczkowatych w Dordogne czy ostrzy z zadziorem (tzw. ostrzy hamburskich) w Charente.

ekspansja magdaleńczyków na południe

Ekspansja kultury magdaleńskiej z prowincji francusko-kantabryjskiej na południe kierowała się z jednej strony ze wschodnich Pirenejów do Katalonii i na wybrzeże śródziemnomorskie, z drugiej zaś, do Asturii i Portugalii. Na hiszpańskim wybrzeżu śródziemnomorskim odkryto stosunkowo niewiele stanowisk fazy wczesnej kultury magdaleńskiej. Do dziś pozostaje dyskusyjną kwestia, czy postsolutrejskie poziomy odsłonięte w jaskini El Parpalló koło Walencji związane są z kulturą badegulską czy wczesnomagdaleńską. Obecność pewnych archaicznych form narzędzi (m.in. odłupków retuszowanych i raklerów) skłaniałaby raczej do przypisa-

nia tych poziomów kulturze badegulskiej, szczególnie jeśli zaakceptujemy stosunkowo wczesny wiek tych poziomów, pomiędzy 18,5 a 17 tys. lat temu. Natomiast liczniejsze są stanowiska późnomagdaleńskie, charakteryzujące się obecnością harpunów i datowane pomiędzy 13,3 i 12 tys. lat temu (m.in. Bora Gran i Cova del Parco w Katalonii, Tossal de la Roca, Matutano, Barranc Blanc w rejonie Walencji oraz Nerja w Andaluzji).

Półwysep Iberyjski i śródziemnomorskie wybrzeże Francji

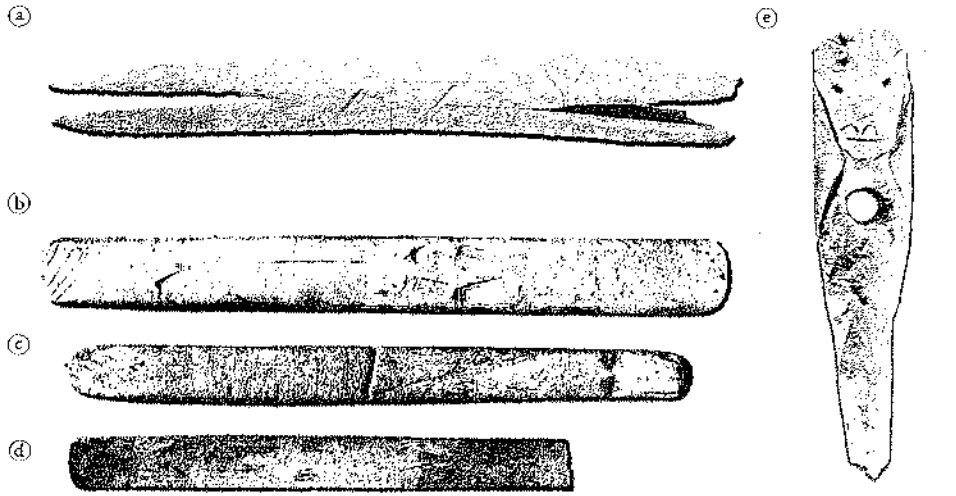
W Portugalii dość wyraźny jest hiatus pomiędzy stanowiskami zaliczanymi do kultury badegulskiej a dość rozpowszechnionymi śladami późnomagdaleńskimi, znanymi głównie z terenu Estramadury, m.in. Cabeçao de Porto Marinho, Caldeirao i Pinhal del Carneira, gdzie obserwuje się dalszą kontynuację rozwoju w kierunku kultury azylskiej. We wspominanym już rejonie Foz Côa daty pozyskane dla zabytków sztuki naskalnej pozwalają wyróżnić przedstawienia związane zapewne z kulturą badegulską (wykonane techniką piktażu) oraz ryty późniejsze, związane z późną fazą kultury magdaleńskiej.

Na francuskim wybrzeżu śródziemnomorskim kultura magdaleńska jest stosunkowo słabo rozpoznana. Po kulturze solutrejskiej pojawiła się tam kultura badegulska, która przetrwała zapewne do 16 tys. lat temu. Później natrafiamy na specyficzne grupy kulturowe związane z kręgiem magdaleńskim, z których najbliższe klasycznemu magdalenienowi z Akwitanii są stanowiska w Langwedocji (np. stanowiska jaskiniowe Gazel I oraz Canecaude II). Dopiero w okresie Böllingu (13-12,2 tys. lat temu) w Langwedocji pojawiły się liczne stanowiska późnomagdaleńskie, charakteryzujące się obecnością harpunów (Bize, La Crouzade, Canecaude, a także La Salpêtrière, La Baume du Lion we wschodniej części prowincji). Przez cały ten czas ważną granicą pozostaje Rodan, oddzielający magdaleńską prowincję kulturową na zachodzie od prowincji epigraweckiej (reprezentowanej na terenach położonych na wschód od Rodanu przez tzw. buwerien).

magdaleńczycy w środkowej i północno-wschodniej części Francji

Około 14,5 tys. lat temu ciepły okres tzw. Pre-Böllingu pozwolił przeniknąć osadnictwu magdaleńskiemu do środkowej oraz północno-wschodniej części Francji. Pierwsze stanowiska pojawiły się w dorzeczu dolnej Loary około 14,5 tys. lat temu. Z tego okresu pochodzą duże, wielowarstwowe obozowiska odkryte w jaskini La Marche (Lussac-les-Chateaux) i pod nawisami Roc-aux-Sorciers w Angles-sur-l'Anglin, które znane są przede wszystkim z ruchomych zabytków sztuki (rytów wykonanych na płytkach kamiennych) oraz z płaskorzeźb w układzie poziomym (fryzowym). Z kolei pod nawisem La Garenne odkryto liczne wyroby kościane, a wśród nich słynne tzw. navettes (tj. rękojeści rozszczepione na końcach w celu osadzenia w nich kamiennych drapaczy), które stanowią diagnostyczny element specyficznej odmiany magdalenienu, powszechnej na rozległym obszarze od dorzecza Loary do Wisły. W La Garenne odsłonięto kilka poziomów kulturowych, z brukami kamiennymi i ogniskami w obstawach kamiennych, bardzo bogatych w znaleziska. W odróżnieniu od jaskini La Marche i stanowisk pod nawisami Roc-aux-Sorciers, gdzie natrafiono na realistyczne przedstawienia ludzi i zwierząt, w La Garenne pojawiają się motywy geometryczne i stylizowane przedstawienia antropomorficzne.

Nieco wcześniej – około 15 tys. lat temu – łowcy magdaleńscy dotarli do doliny Saony, a także na zachodnie obszary francuskiej części Jury. Na sławnym stanowisku Solutré znaleziono bogate ślady osadnictwa magdaleńskiego, pokrywające warstwy graweckie i solutrejskie. Osadnictwo to należy łączyć ze środkową fazą kultury magdaleńskiej, podobnie jak interesujące stanowisko jaskiniowe La Colombière, na którym znaleziono liczne otoczaki z rytymi, realistycznie przedstawionymi zwie-



Ryc. 476
Wyroby zachodnioeuropejskiej facji magdalenienu z tzw. navelles (tzn. specyficznymi oprawami kościanymi z rozszczeplonymi końcami, w których osadzano narzędzie kamienne):
a – „navelle";
b-d – fragmenty ostrzy;
e – przedstawienie antropomorficzne (jaskinia La Garenne, Francja)

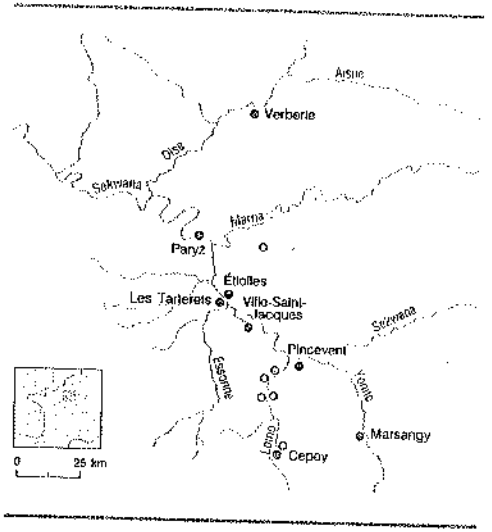
rzętami. Z kolei w jaskini Arlay, położonej w Jurze, natknięto się na wyroby kościane (m.in. wspomniane już „navettes"), które pokazują drogę rozprzestrzeniania się najstarszej fali ekspansji magdaleńskiej na wschód.

Jednocześnie z ekspansją magdaleńską w kierunku północnym i północno-wschodnim stwierdzamy dotarcie tej kultury na górzyste tereny położone nad górną Loarą w Masywie Centralnym. Takie stanowiska, jak La Goutte Roffat, odkryte w Villerest nad Loarą, potwierdzają ciągłą obecność (od interstadiału Bölling) łowców magdaleńskich na wysokości do 700 m n.p.m., szczególnie w dolinach Loary i Allier. Natomiast w późnej fazie kultury magdaleńskiej – w okresie Allerödu – osadnictwo przesunęło się jeszcze wyżej, nawet na wysokość 1200 m n.p.m. Z tego okresu pochodzą wielowarstwowe obozowiska odkryte w jaskiniach Le Rond du Barry i Blot oraz m.in. pod nawisami Battant i Longetraye. Stanowiska magdaleńskie znajdujące się w północnej części Masywu Centralnego były zaopatrywane w surowce kamienne pochodzące ze złóż położonych daleko od nich, nieraz nawet w odległości kilkuset kilometrów (np. z dorzecza Cher), co wskazuje, że łowcy magdaleńscy przemieszczali się sezonowo nie tylko na różne wysokości, ale wędrowali także na północ, głównie w okresie letnim.

sezonowe obozowiska magdaleńskie

Obecność osadnictwa magdaleńskiego została potwierdzona w północnej części Francji, począwszy od interstadiału Bölling. Przede wszystkim odkryto tam stanowiska otwarte, pojawiające się na obszarze o długości około 150 km, od doliny rzeki Yonne (Marsangy), poprzez dorzecze Sekwany (Étiolles), aż do doliny rzeki Oise (Verberie). Wszystkie wymienione stanowiska są obozowiskami otwartymi, zakładanymi na terasach rzek, w pobliżu brodów. Były to obozowiska sezonowe, związane z masowymi polowaniami na migrujące stada reniferów, często zakładane wielokrotnie na tym samym miejscu. Doskonałe zachowanie śladów tych obozowisk było skutkiem sezonowych,

wiosennych lub jesiennych, powodzi, które przykrywały opuszczone obozowiska cienką warstwą mułów. Na niektórych z tych stanowisk widoczna jest specjalizacja produkcyjna, np. w Étiolles wstępnie obrabiano krzemień. Stanowiska odkryte w Basenie Paryskim, szczególnie Pincevent, pozwoliły na skonstruowanie modeli funkcjonowania obozowisk magdaleńskich, a także na odtworzenie szlaków sezonowych wędrówek łowców reniferów pomiędzy dorzeczami Loary i Sekwany. Na szlaku tym odkryto też obozowiska bardziej krótkotrwałe, m.in. w Cepoy, Maison Blanche, Gros-Monts i Montigny. Stanowiska położone w Basenie Paryskim i w północnej części Francji datowane są po 13 tys. lat temu (Étiolles), choć większość z nich (łącznie z Pincevent) przypada na około 12,5 tys. lat temu, a jedynie nieliczne datowano z około 12 tys. lat temu (Marsangy i Cepoy). Te ostatnie charakteryzują się obecnością specyficznych typów narzędzi kamiennych, takich jak ostrza z zadziorem oraz ostrza z załamanym tylcem (zwane też „ostrzami kreswelskimi"), które przypisywane są pierwszej fali ekspansji magdaleńskiej obejmującej Niż Zachodnioeuropejski oraz Wyspy Brytyjskie, wówczas jeszcze połączone z kontynentem.



Ryc. 477
Stanowiska późnoglacjalne w Basenie Paryskim

Wprawdzie obozowiska magdaleńskie położone w północnej części Francji są bardzo dobrze zachowane, jednak ilość wyrobów odnajdywanych na nich, szczególnie bardziej pracochłonnych przedmiotów z kości i rogu, nie może się równać z bogactwem zabytków, którym towarzyszą liczne ruchome dzieła sztuki odnajdywane na jaskiniowych „megastanowiskach" w południowej części Francji, a zwłaszcza w prowincji francusko-kantabryjskiej.

magdaleńczycy w dolinie Mozeli

Pod koniec Dryasu I (około 13 tys. lat temu) osadnictwo magdaleńskie zaczęło docierać też do doliny Mozeli w Belgii, gdzie powstał odrębny ośrodek kultury magdaleńskiej, powiązany z Basenem Paryskim, o czym świadczą znajdowane w jaskiniach belgijskich kopalne muszle pochodzące z doliny Sekwany. Początkowo, w końcowej fazie Dryasu I, mogły mieć miejsce krótkotrwałe wyprawy, podczas których zbierano cenny surowiec do wyrobu narzędzi, tj. poroża reniferów zrzucone przez te zwierzęta. Świadczą o tym stosy poroży znajdowane na niektórych stanowiskach (np. Vaucelles). Później, w okresie ocieplenia Bölling, obozowiska podstawowe pojawiają się w wielu jaskiniach znajdujących się w dolinie Mozeli i jej dopływów (m.in. Chaleux, Furfooz, Coléoptère i Bois Laiterie). Obecność ruchomych dzieł sztuki w tych jaskiniach może dowodzić bardziej stabilnego osadnictwa, a nie tylko sezonowych, letnich wizyt łowców reniferów.

Jak już wspomniano, z doliny Saony osadnictwo magdaleńskie skierowało się do Jury i zachodniej części Alp. Również stamtąd, poprzez Bramę Burgundzką, magdaleńczycy dotarli nad górny Ren i przeszli na tereny Szwajcarii, gdzie ich ślady odkryto w rejonie jeziora Neuchâtel i Konstancji.

osadnictwo magdaleńskie w zachodniej części Niemiec i w Szwajcarii

Osadnictwo magdaleńskie w Szwajcarii miało charakter bardziej heterogeniczny, będąc efektem raczej kilku sukcesywnych fal migracyjnych, docierających z różnych kierunków, niż ewolucji lokalnej. Najstarsze zespoły magdaleńskie, datowane sprzed 13 tys. lat temu, znane są z jaskini Kesslerloch, gdzie znaleziono wyroby kościane,

takie jak „berła" i miotacze oszczepów, oraz realistyczne przedstawienia zwierząt wykonane na płytkach kościanych, znajdujące analogie wśród zabytków pochodzących z fazy środkowej klasycznej kultury magdaleńskiej z prowincji francusko-kantabryjskiej. W okresie interstadiału Bölling i bezpośrednio po nim (nawet na początku Alleröd) pojawiły się trzy różne grupy kulturowe, wyróżniające się odmiennymi zespołami narzędzi kamiennych: 1) grupa Mooshühl (nazwa od otwartego stanowiska znajdującego w kantonie Berno), która przypomina klasyczne zespoły górnomagdaleńskie z Francji; 2) grupa Thayingen (nazwa od stanowisk znajdujących się koło Thayingen w kantonie Schaffhausen: Winzau-Köpfli, Brügglihöhle i górnych osadów jaskini Kesslerloch), którą charakteryzuje obecność jedno- i dwurzędowych harpunów oraz ostrzy kamiennych (z zadziorem lub z zalamanym tylcem), wskazujących na związki z osadnictwem późnomagdaleńskim z Niżu Zachodnioeuropejskiego; 3) grupa znana ze stanowiska Birseck-Hermitage (kanton Berno), charakteryzująca się obecnością trójkątnych zbrojników mikrolitycznych.

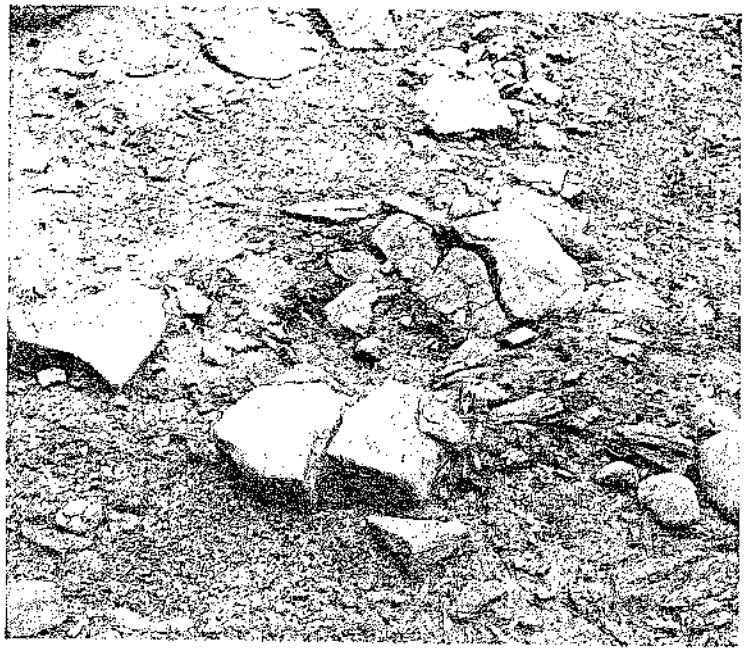
szwajcarskie stanowiska Champréveyres i Monruz

Wyjątkowe miejsce wśród szwajcarskich stanowisk magdaleńskich zajmują dwa stanowiska otwarte, odkryte nad jeziorem Neuchâtel: Champréveyres oraz Monruz. Na pierwszym z nich odkryto trzy, doskonale zachowane poziomy kulturowe, dzięki przykryciu ich przez osady jeziora postglacjalnego. Znaleziono ogniska, bruki kamienne i stosy kości (głównie koni i reniferów) oraz miejsca wyspecjalizowanej produkcji, np. pracownie krzemieniarskie. Przy ogniskach można wyróżnić strefy związane z obróbką skór, szyciem ubiorów oraz przygotowywaniem pokarmów. Stanowisko Monruz odległe jest od Champréveyres tylko o 1 km i datowane z około 13 tys. lat temu. Odkryto na nim doskonale zachowane ślady ognisk (rozpalanych zarówno w zagłębieniach ziemi, jak i na miejscach płaskich) oraz strefy wyspecjalizowanej działalności, m.in. ćwiartowania tusz zwierzęcych (głównie koni i reniferów) i obróbki krzemienia. Znalezione w Monruz ozdoby stroju, m.in. wykonane z lignitu zawieszki w kształcie postaci kobiecych, podobne są do zabytków ze stanowisk magdaleńskich odkrytych w dorzeczu górnego Dunaju (np. w jaskini Petersfels).

osadnictwo magdaleńskie w dorzeczu górnego Dunaju

Przeniknięcie ekumeny magdaleńskiej do dorzecza górnego Dunaju – na teren Jury Szwabskiej (Basenu Szwabsko-Frankońskiego), Badenii-Wirtembergii oraz Bawarii – nastąpiło dopiero w okresie interstadiału Bölling. Do najstarszych stanowisk na tym terenie należy Schussenquelle, nieco późniejsze są stanowiska jaskiniowe znajdujące się w dolinie Dunaju, takie jak Hohle Fels czy Kleine Schauer. Stanowiska te były przede wszystkim obozowiskami łowieckimi, choć na niektórych z nich znaleziono też przedmioty symboliczne, a w Hohle Fels blok kamienny ze śladami wykonanego na nim malowidła, co może dowodzić występowania takich dzieł, które następnie zostały zniszczone przez procesy krioklastyczne. Późnomagdaleńskie osadnictwo znane z jaskini Petersfels charakteryzuje się większymi obozowiskami, w których natrafiono na liczne ozdoby i przedmioty o znaczeniu symbolicznym, m.in. wykonane z lignitu statuetki przedstawiające postać kobiecą ujętą z profilu. W Petersfels znaleziono też ostrza krzemienne z zalamanym tylcem, wskazujące na związki z późnomagdaleńskim osadnictwem z Niżu Europejskiego.

Osadnictwo magdaleńskie nad górnym Dunajem było punktem wyjścia dla ekspansji kierującej się jeszcze dalej na północ, w kierunku środkowego dorzecza Renu (basen Neuwied) oraz środkowej Łaby (Turyngia). W basenie Neuwied zbadano dwa bardzo dobrze zachowane otwarte obozowiska magdaleńskie, odkryte w Andernach i Gönnersdorf. Badania te pozwoliły Gerhardowi Bosinskiemu, przy zastosowaniu modeli funkcjonowania obozowisk odkrytych w Pincevent, na bardzo precyzyjną rekonstrukcję gospodarki i życia codziennego ludności magdaleńskiej w okresie interstadiału Bölling. Stanowiska w Andernach i Gönnersdorf obfitują w ruchome zabytki sztuki, przede wszystkim antropo- i zoomorficzne ryty wykonane na płytkach kamiennych.

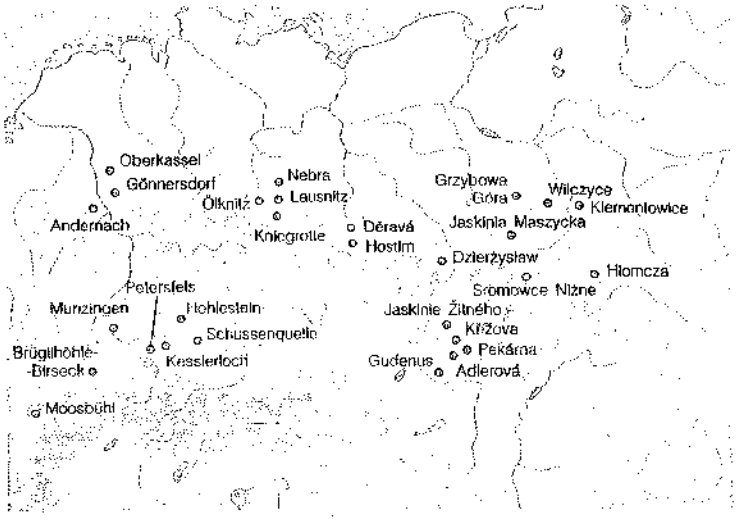


Ryc. 478
Ognisko w obstawie kamiennej na stanowisku Monruz koło Neuchâtel (Szwajcaria)

Do Turyngii osadnictwo magdaleńskie dotarło już około 13,7 tys. lat temu, choć większość stanowisk datowana jest z okresu Bölling. Do najstarszych należy stanowisko w jaskini Kniegrotte, gdzie występuje facja charakteryzująca się mikrolitycznymi zbrojnikami (m.in. w kształcie trójkąta), nawiązująca wyraźnie do wczesnej fazy kultury magdaleńskiej z zachodniej części Europy. Nieco późniejsze stanowiska, m.in. Nebra i Ölknitz, podobne są do niektórych stanowisk szwajcarskich, dokumentując kolejną falę migracji z zachodu. Najpóźniejsze są stanowiska (np. Etzdorf), na których pojawiają się ostrza z zalamanym tylcem lub ostrza z tylcem łukowym, charakteryzujące schyłek kultury magdaleńskiej.

magdaleńczycy w Turyngii, Polsce i Czechach

Z Turyngii ludność magdaleńska skierowała się na wschód, prawdopodobnie docierając też do Polski (świadczyć o tym mogą pojedyncze wyroby wykonane z krzemienia świeciechowskiego, pochodzącego ze złóż znajdujących się nad środkową Wisłą, znalezione na stanowisku otwartym Ölknitz) oraz do Czech i na Morawy. W obu tych regionach odkryto odrębne skupiska stanowisk, głównie jaskiniowych, znajdujące się w Krasie Czeskim i Krasie Morawskim. Ekspansja magdaleńska docierająca do najdalej na wschód wysuniętych miejsc także składała się z kilku fal migracyjnych, o czym świadczy silne zróżnicowanie stanowisk magdaleńskich zarówno w Czechach, jak i w Polsce.



Ryc. 479
Stanowiska magdaleńskie w środkowej części Europy

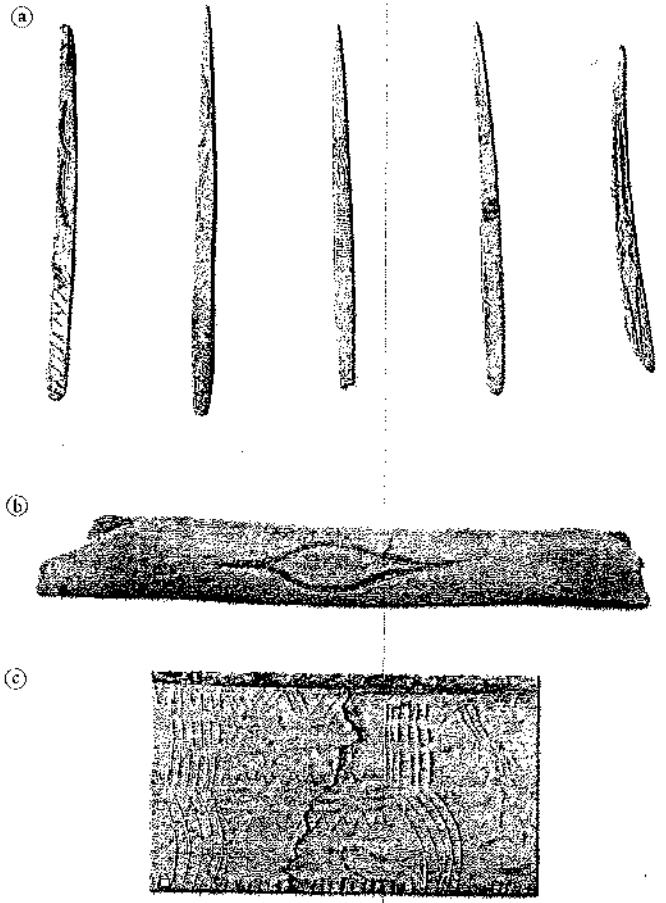
znaleziska z Jaskini Maszyckiej

Niewątpliwie najstarsze wtargnięcie kultury magdaleńskiej do środkowej części Europy reprezentuje Jaskinia Maszycka, położona na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, dla której daty radiowęglowe mieszczą się w granicach od 15 490 do 14 520 lat temu. Już pod koniec XIX wieku Gotfryd Ossowski odkrył w Jaskini Maszyckiej bogaty zespół wyrobów kościanych, których liczba dorównywała liczbie znalezionych tam wyrobów kamiennych. Taka proporcja, potwierdzona w trakcie późniejszych badań przeprowadzonych przez Stefana K. Kozłowskiego w latach 60. XX wieku jest niezwykła w przypadku stanowisk magdaleńskich i świadczy o katastroficznych warunkach porzucenia tego stanowiska jaskiniowego. Obecność w obozowisku tak wielu wytworów, których pracochłonność skłaniała raczej do ich zachowania, a nie porzucenia, można łączyć ze znalezieniem szczątków kostnych ponad 16 osób. Niektóre z kości noszą ślady rozbijania. Może to sugerować eksterminację całej grupy mieszkańców jaskini, zapewne podczas starcia zbrojnego, połączoną najprawdopodobniej z aktem kanibalizmu. Grupa, która założyła obozowisko w Jaskini Maszyckiej przybyła prawdopodobnie ze wschodniej części Francji, o czym świadczy podobieństwo wyrobów kościanych do narzędzi znalezionych np. w Arlay i Solutré. Jednocześnie obecność wielu importowanych surowców pochodzących z rozległej strefy pomiędzy Alpami a Wyżyną Krakowsko-Częstochowską może wskazywać na szlak wędrówki tej ludności.

eksterminacja mieszkańców Jaskini Maszyckiej

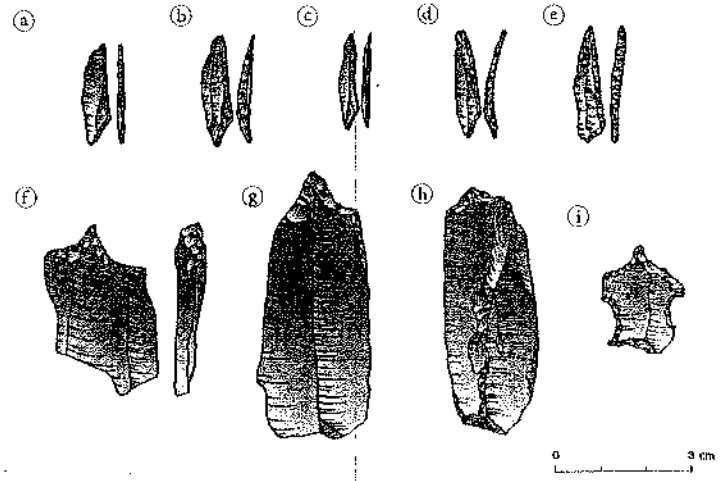
stanowiska Dzierżysław 35 i Hłomcza

Do stanowisk wczesnych, wyprzedzających jeszcze interstadiał Bölling i datowanych pomiędzy 14,5 a 13,5 tys. lat temu, należy w Polsce otwarte stanowisko Dzierżysław 35 na Górnym Śląsku oraz stanowisko w Hłomczy, położone w dolinie Sanu, jedno z najdalej na wschód wysuniętych stanowisk magdaleńskich. Oba stanowiska reprezentują różne tradycje technologii obróbki kamienia. W Dzierżysławiu makrowiórowej technice produkcji wiórów, z których wykonywano drapacze i rylce, towarzyszył zespół mikrolitycznych zbrojników, głównie w kształcie trójką-



Ryc. 480
Wyroby znalezione w Jaskini Maszyckiej;
a – kościane ostrza;
b – „navette";
c – fragment żebra z ornamentem rytym (żebro to służyło jako oprawa, w której bocznych pazach umieszczano zbrojniki kamienne)

tów, podobnych do zabytków z jaskini Kniegrotte w Turyngii. Podobnych elementów nie ma w przemyśle kamiennym znalezionym w Hłomczy, który nawiązuje bardziej do pierwszego osadnictwa magdaleńskiego z zachodniej części Niżu Europejskiego, reprezentującego najstarsze stanowiska magdaleńskie w Belgii (np. Orp i Cann), choć należy też wziąć pod uwagę podobieństwo do zabytków ze stanowisk magdaleńskich z terenu Turyngii (Nebra) i północnej części Szwajcarii (Moosbühl). Mogłoby to sugerować, że w okresie od 14,5 do 13,5 tys. lat temu grupy magdaleńskie przemieszczały się wzdłuż pogranicza europejskiego pasa wyżyn i Niżu Europejskiego. Na obu stanowiskach polskich odkryto obiekty mieszkalne. W Dzierżysławiu był to typ jurty, ze śladami słupów obstawionych kamieniami, a w Hłomczy



Ryc. 481
Przerys magdaleńskich wyrobów kamiennych pochodzących ze stanowiska Dzierżysław 35 (Górny Śląsk);
a-e – zbrojniki geometryczne (tzw. trójkąty);
f-i – przekłuwacze pojedyncze i podwójne

grupa morawska kultury magdaleńskiej

– z brukiem kamiennym. Na uwagę zasługuje obecność hematytu i antropomorficznych figurek wykonanych z tego surowca (znalezionych w Dzierżysławiu).

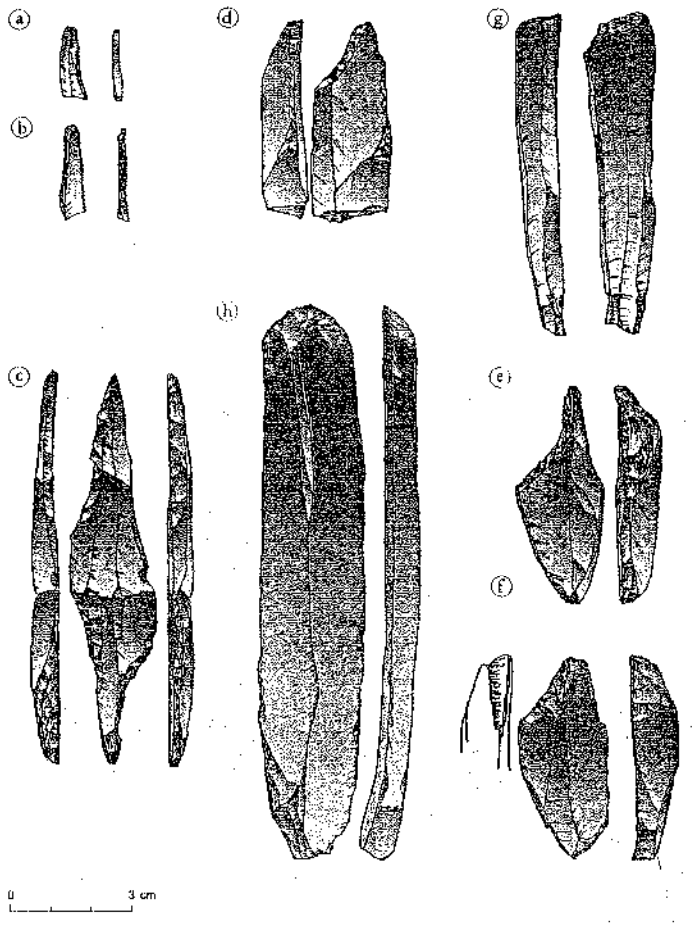
Jeśli penetracje ludności magdaleńskiej przed początkiem interstadiału Bölling były sporadyczne i powodowały tworzenie się w środkowej części Europy zalążków lokalnych grup kulturowych, to w okresie Böllingu mamy do czynienia ze stałym zasiedleniem niektórych obszarów, przede wszystkim Krasu Morawskiego. Odkryto tam około 15 jaskiń, w których natrafiono albo na małe, krótkotrwałe obozowiska łowieckie (np. w jaskiniach Hadí, Křížova, Kolíbky i Kůlna, warstwa 5), albo na obozowiska sezonowe, głównie letnie (np. w jaskiniach Ochozska, Býčí skála i Balcarova), lub na duże obozowiska podstawowe, w których znaleziono nie tylko więcej narzędzi kościanych i kamiennych, ale także zabytki sztuki (np. w jaskinia Pekárna). Powstanie grupy morawskiej kultury magdaleńskiej związane było z ekspansją najpewniej z terenu Turyngii, gdzie znane są podobne wytwory, zaliczane do grupy Ölknitz, choć realizm sztuki morawskiej ma też bezpośrednie odniesienia do sztuki francusko-kantabryjskiej stylu IV.

stanowiska Hranice-Velká Kobylanka i Maloměřice-Borky

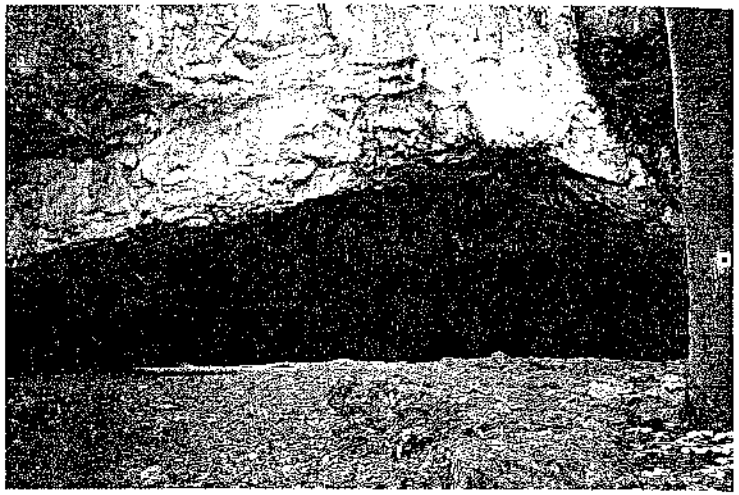
Na Morawach istnieją jeszcze inne otwarte stanowiska magdaleńskie, które, niestety, nie są dokładnie datowane. Szczególnie ważne są dwa z nich: Hranice-Velká Kobylanka, położone w Bramie Morawskiej, oraz Maloměřice-Borky koło Brna. Pierwsze stanowisko nie ma całkiem wyraźnej pozycji taksonomicznej (przez niektórych badaczy było zaliczane nawet do epigrawetienu), niemniej morfologia narzędzi retuszowanych (np. rylców) wskazuje raczej na związki z kulturą magdaleńską, za czym przemawia też obecność mikrolitów, szczególnie w kształcie trójkątów nierównobocznych, jakie znamy z wczesnego magdalenienu w zachodniej części Europy.

poszukiwanie surowców kamiennych w południowej części Polski

Penetracja południowej części Polski przez ludność magdaleńską wiązała się zapewne z poszukiwaniem złóż surowców krzemiennych, w które zaopatrywano stanowiska z okresu Böllingu położone w jaskiniach Krasu Morawskiego i Krasu Czeskiego. Na południu Polski wielkie pracownie krzemieniarskie, a także kopalnie odkrywkowe zbadano w okolicach Krakowa, w Brzoskwini oraz Wołowicach. Krzemień pochodzący z tych pracowni dostarczano na Morawy, gdzie stanowił on nawet 1/3 wszystkich używanych surowców. Pracownie zlokalizowane w południowej części Polski produkowały zarówno przygotowane do eksploatacji rdzenie, jak również wióry krzemienne. Na całym obszarze zajętym przez kulturę magdaleńską obserwuje się bardzo wysoki stopień zaawansowania techniki przygotowywania rdzeni oraz odbijania wiórów.



Ryc. 482
Przerys magdaleńskich wyrobów kamiennych pochodzących z Hlomczy:
a,b – zbrojniki tylcowe (wiórki);
c – smukły przekłuwacz podwójny;
d-g – rylce typu Lacam;
h – drapacz



Ryc. 483
Jaskinia Pekárna, Morawy, Republika Czeska. Największe obozowisko jaskiniowe na wschodnich rubieżach obszarów zajętych przez kulturę magdaleńską

Obecność na stanowiskach południowopolskich nielicznych wyrobów wykonanych z krzemieni pochodzących z dorzecza górnego Dniestru może wskazywać, że ekspansja magdaleńska sięgnęła zachodniej części Ukrainy. Na wschód od Sanu i Bugu nie znaleziono jednak żadnych śladów pobytu ludności magdaleńskiej.

Życie codzienne magdaleńczyków

magdaleńskie przedmioty codziennego użytku

W porównaniu z okresami wcześniejszymi obraz kultury magdaleńczyków, jaki możemy rekonstruować na podstawie wykopalisk, jest wyjątkowo kompletny. Oczywiście, niektóre dziedziny kultury materialnej nadal są stosunkowo słabo poznane, na co wpływ mają warunki konserwacji artefaktów. Elementy wykonane z drewna, którego używano m.in. do produkcji opraw narzędzi kamiennych, ale także do wytwarzania różnych przedmiotów codziennego użytku, zupełnie się nie zachowały. Na stanowiskach magdaleńskich nie znajdujemy też włókien roślinnych, służących wówczas nie tylko do produkcji tkanin i plecionek, ale przede wszystkim do wyplatania sznurów, których odciski i zwęglone szczątki odkryto np. w jaskini Lascaux oraz na otwartym stanowisku Andernach w Nadrenii.

sztuka obróbki kości i rogu

Wrażenie kompletności zachowanych materialnych szczątków kultury magdaleńskiej potęguje fakt, że ogromna część wytworów została wykonana z kości lub poroży. Pod tym względem możemy porównywać kulturę magdaleńczyków do kultury współczesnych Eskimosów (Innuitów), u których większość wyposażenia jest wykonana właśnie z kości. Wraz z pojawieniem się bogactwa różnorodnych wytworów kościanych znacznemu rozwinięciu uległa technologia obróbki tego surowca, której nie można porównywać w Europie ani z okresami wcześniejszymi, ani późniejszymi. Podstawowa technika obróbki poroży polegała na wycinaniu w nich podłużnych rowków i uzyskiwaniu w ten sposób wydłużonych półwytworów („prętów"), służących następnie jako materiał do produkcji ostrzy oszczepów, opraw narzędzi kamiennych i innych przedmiotów, o funkcjach często trudnych do ustalenia. W jaskini Kesslerloch znaleziono wbite w poroże renifera zakończenie narzędzia kamiennego (prawdopodobnie rylca) złamane w czasie wycinania takich podłużnych rowków. Magdaleńczycy stosowali też różne specyficzne sposoby rozszczepiania, wygładzania i skrobania powierzchni kości, a nawet sklejania półokrągłych listewek kościanych. Wyroby kościane wygładzano starannie przy użyciu specjalnych kamieni mających wyżłobienia. Potrafiono też wytwarzać cienkie igły kościane.

ubiory skórzane

Niestety, nie zachowały się żadne fragmenty ubiorów magdaleńskich, ale wydaje się, że podstawową rolę w produkcji okryć odgrywały skóry. Produkowano z nich okrycia typu parka, często z kapturem. Poświadczają to niektóre ryte przedstawienia, np. z jaskini Gabillou w Dordogne lub spod nawisu Roc-aux-Sorciers (departament Vienne). Obuwie było zapewne miękkie, skórzane, co potwierdzają odciski obutej stopy odkryte w jaskini Fontanet (departament Ariège). Większość kobiet przedstawianych w sztuce magdaleńskiej jest naga, choć noszą one ozdoby (o których będzie mowa dalej).

polowania na renifery

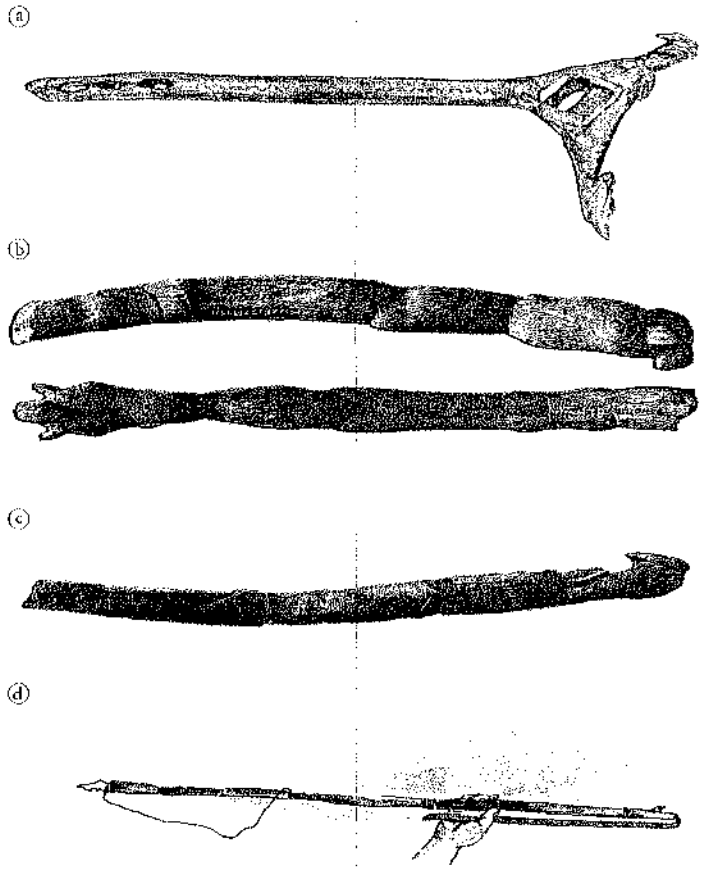
Już od XIX wieku ludność magdaleńską zaliczano do łowców reniferów, ponieważ aż do 90% zwierzęcych szczątków kostnych znajdowanych na francuskich stanowiskach tej kultury było szczątkami reniferów. Jedynie na terenach położonych na południe od Pirenejów więcej było szczątków jeleni, a na obszarach leżących na wschód od Renu skład fauny jest bardziej zmienny i na jednych stanowiskach obserwujemy przewagę reniferów, a na innych – koni. Więcej końskich szczątków kostnych znaleziono też na niektórych stanowiskach odkrytych na pogórzu zachodnich Pirenejów.

Na renifery polowano za pomocą oszczepów wyposażonych w kościane groty. Efektywność tej broni zwiększało dość powszechne używanie miotaczy oszczepów (atlatl). Polowano zbiorowo na całe stada zwierząt, nie selekcjonując ich jednak według płci i wieku. Krzywa wieku reniferów czy koni, których szczątki kostne znajdujemy, zbliża się do profilu wiekowego naturalnych stad. Obok ssaków dużych, do których należy zaliczyć też suhaka (dominującego na stanowiskach magdaleńskich między 15 a 14 tys. lat temu, co wskazuje na kierunek migracji tych zwierząt, odwrotny do kierunku pierwszej migracji magdaleńczyków na wschód), bizona i tura, zabijanych przede wszystkim w celu pozyskania mięsa; polowano też na zwierzęta mniejsze, np. na lisy, zające i pieśce, a w Hiszpanii także na rysie, głównie w celu pozyskania futer.

Na stanowiskach magdaleńskich znaleziono też kości ptaków, szczególnie gatunków żyjących w środowiskach tundrowych, m.in. pardw i dropów.

rybołówstwo

Znaczenie rybołówstwa wzrosło dopiero w późnej fazie kultury magdaleńskiej, kiedy pojawiły się harpuny i ościenie. Wykorzystując je, łowiono w górskich rzekach łososie i pstrągi, których przedstawienia znajdujemy w sztuce magdaleńskiej, np. na stanowiskach pirenejskich, m.in. w jaskiniach Lartet i Bize. Niestety, mniej wiemy o rybołówstwie morskim, ponieważ poziom morza był wówczas jeszcze znacznie obniżony, co powoduje, że nie natrafiono na stanowiska znajdujące się bezpośrednio przy brzegu morskim. Niemniej na stanowiskach położonych na stromych wybrzeżach klifowych, gdzie współczesny przebieg linii brzegowej nie różni się bardzo od dawnego, odkryto szczątki wielu gatunków ryb morskich. Najwięcej ości znaleziono na stanowiskach położonych na hiszpańskim wybrzeżu śródziemnomorskim, np. w jaskini Nerja. Jest to jedno z najdalej na południe wysuniętych sta-

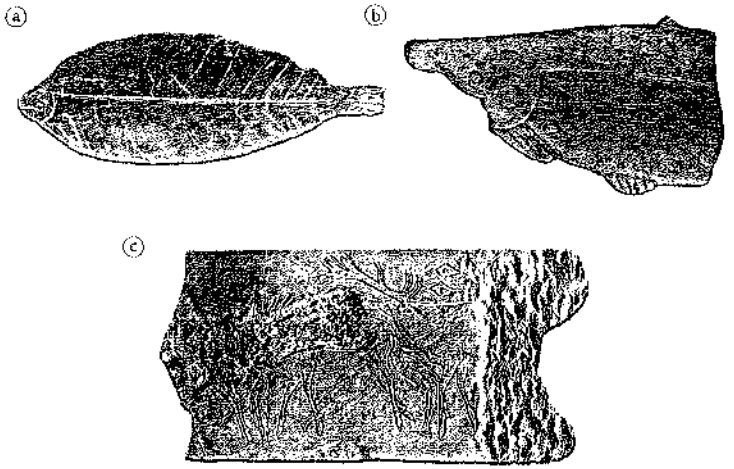


Ryc. 484
Miotacze oszczepów ozdobione motywami zoomorficznymi (a – z Mas-d'Azil, b – z Bruniquel, c – z Laugerie-Basse); sposób użycia miotacza oszczepów (d)

nowisk kultury magdaleńskiej, gdzie pozyskano szczątki dorady (*Sparus aurata*), pagrusa (*Pagrus pagrus*), morlesza szkarłatnego (*Pagellus erythrinus*) i amareli (*Diplodus vulgaris*), a także innych ryb, np. makreli i jesiotrów. Na stanowiskach tych znaleziono też szczątki ssaków morskich, m.in. fok, których przedstawienia znane są ze sztuki magdaleńskiej z południowo-zachodniej części Francji.

zbieractwo małży morskich i krabów

Z wybrzeża kantabryjskiego mamy dowody zbieractwa małży morskich i krabów. Na takich stanowiskach, jak La Riera w Asturii oraz El Juyo i El Otero w Kantabrii odkryto duże nagromadzenia muszli mięczaków morskich (np. ślimaka z gatunku *Patella*), zbieranych w celach konsumpcyjnych, podobnie jak ostrygi. Muszle mięczaków morskich były też dostarczane w głąb lądu, gdzie wykorzystywano

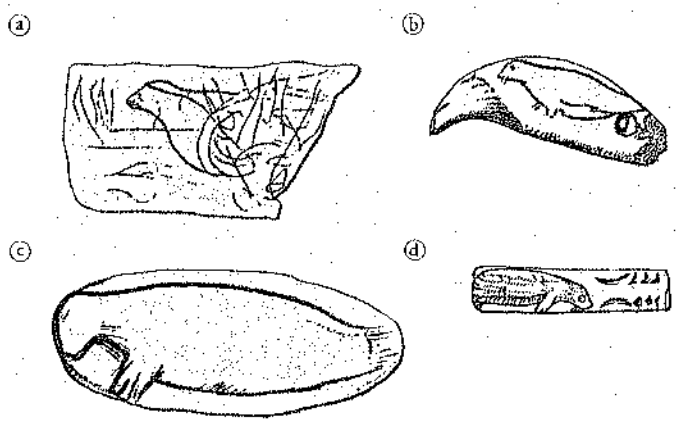


Ryc. 485
Przedstawienia ryb w sztuce magdaleńskiej;
a – sola (jaskinia Lespugue);
b,c – pstrągi (Lartet)

je jako ozdoby stroju. W tym charakterze pojawiają się zarówno muszle pochodzące ze stanowisk znad Zatoki Biskajskiej, jak również znad Morza Śródziemnego.

Stosunkowo mało wiemy o zbieractwie roślin. Wydaje się jednak, że pokarm magdaleńczyków był przede wszystkim mięsny, w odróżnieniu od grup epigrawecckich i niektórych wcześniejszych społeczności górnopaleolitycznych. Właściwie tylko stanowiska położone na hiszpańskim wybrzeżu śródziemnomorskim potwierdzają praktykę zbierania roślin, przede wszystkim owoców (m.in. orzeszków pinii).

zbieractwo roślin



Ryc. 486
Przedstawienia fok w sztuce magdaleńskiej (a – z La Madeleine; b – z jaskini Duruthy; c – z jaskini Brassempouy; d – z jaskini Gourdan)

Na stanowisku Pincevent znajdującym się w Basenie Paryskim oraz w Champréveyres koło Neuchâtel w Szwajcarii odkryto skorupki jaj, m.in. kaczek. Sugeruje to zbieranie przez mieszkańców tych stanowisk jaj ptaków.

czy magdaleniczycy udomowili zwierzęta?

Kwestią wywołującą wiele sporów jest możliwość inicjalnego udomowienia przez magdaleńczyków pewnych zwierząt. Jedynie szczątki udomowionego wilka nie budzą na ogół zastrzeżeń. Szczątki takie pochodzą z południowo-zachodniej części Francji (Le Rond du Barry), ze Szwajcarii (Champréveyres) oraz Niemiec (Oberkassel w Westfalii). Pies mógł zarówno towarzyszyć ludziom podczas polowań, o czym może świadczyć znalezienie jego szczątków w grobie w Oberkassel, jak również być hodowany w celach konsumpcyjnych, np. w Champréveyres, gdzie kości psów znaleziono pomiędzy odpadkami konsumpcyjnymi (tzn. kośćmi innych zwierząt).

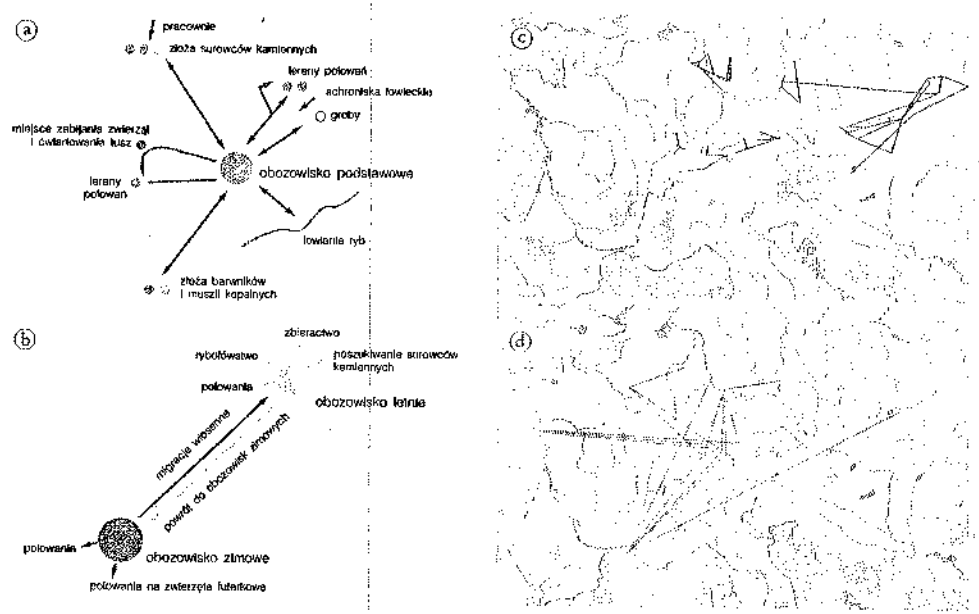
Więcej emocji budzi kwestia domestykacji konia. Pojawienie się kościanych przedmiotów zinterpretowanych jako wędzidła, znalezionych przez angielskiego archeologa Paula Bahna w materiałach magdaleńskich pochodzących ze stanowiska jaskiniowego Isturitz w Pirenejach, a także charakterystyczne ślady otarcia na końskich zębach znalezionych na stanowisku Duruthy (znajdującym się także na przedpolu zachodnich Pirenejów) były argumentem jeśli nie za domestykacją, to przynajmniej za odławianiem koni i trzymaniem ich w niewoli.

logistyczne strategie łowieckie

Przedstawione tutaj strategie zdobywania pożywienia, szczególnie polowania na zwierzęta żyjące w stadach i rybołówstwo (głównie odławianie ryb łososiowatych), miały charakter sezonowy. Wymagały one współdziałania dużych grup ludności, co prowadziło do ich sezonowych agregacji i dyspersji. Efektem tego były logistyczne strategie zdobywania pożywienia, wymagające obserwacji cyklu rocznego i dobrej znajomości topografii terenu. Wraz ze zmianami środowiskowymi w schyłkowym plejstocenie, szczególnie w miarę wzrostu zalesienia w okresie interstadiału Alleröd (11,8--10,8 tys. lat temu), owe logistyczne strategie musiały zostać zastąpione przez indywidualne polowania na pojedyncze zwierzęta, prowadzone przede wszystkim w lasach. Schyłek kultury magdaleńskiej przyniósł więc wzrost mobilności magdaleńczyków i oportunistyczną strategię eksploatacji poszczególnych nisz ekologicznych.

Logistyczne strategie łowieckie, które osiągnęły apogeum w interstadiale Bölling (13-12 tys. lat temu), wymagały w okresach masowych polowań na renifery lub konie tworzenia większych grup myśliwych, złożonych z kilku do kilkunastu rodzin pojedynczych, ewentualnie kilku rodzin rozszerzonych, a następnie podziału ich na mniejsze „grupy zadaniowe" („task groups"), które miały do wykonania określone czynności. Jeśli duże obozowiska podstawowe, związane z sezonami polowań lub odławiania ryb, zakładane były przede wszystkim na szlakach wędrówek zwierząt, w miejscach dogodnych do zastawiania na nie pułapek, to po obozowiskach mniejszych „grup zadaniowych" pozostały jedynie niewielkie ślady, głównie w jaskiniach i pod nawisami. Wyjątkiem są miejsca obróbki surowców kamiennych, które często mają charakter bardzo rozległych, nakładających się na siebie pracowni, oczywiście, zakładanych w pobliżu złóż tych surowców. Najlepszym tego przykładem są wielkie, podkrakowskie pracownie krzemieniarskie, połączone z miejscami wydobycia tego surowca, odkryte w okolicach Brzoskwini, zupełnie inne od niewielkich obozowisk jaskiniowych w Zalasie lub w Wołowicach, także zasadniczo różniące się od małych obozowisk jaskiniowych położonych w Dolinie Mnikowskiej.

Zasięg sezonowych, logistycznie zaplanowanych wędrówek ludności magdaleńskiej wyznacza lokalizacja złóż surowców kamiennych, z których pozyskiwano materiał do produkcji narzędzi. W północno-zachodniej i środkowej części Europy na



Ryc. 487
Przedstawienie modelowych strategii łowieckich magdaleńczyków: a – logistyczne, b – logistyczne oparte na sezonowych wędrówkach, oraz przedstawienie odległości, z których sprowadzano na stanowiska magdaleńskie surowce kamienne (c) i muszle (d)

ogół nie przekracza on 100-120 km. Surowce przynoszone z bardziej odległych złóż (położonych 150, a nawet 350 km od obozowisk) stanowią bardzo niewielki odsetek używanych materiałów. Pojawianie się takich surowców związane jest zapewne z migracjami całych grup ludności, na co wskazują równoleżnikowo układające się drogi prowadzące do złóż.

Badania nad surowcami wykorzystywanymi w kulturze magdaleńskiej w zachodniej części Europy wskazują na jeszcze bardziej ograniczone wędrówki podejmowane w celu pozyskania materiału do produkcji narzędzi, a przy tym na znaczny (większy niż np. w kompleksie graweckim) udział krzemieni lokalnych, ewentualnie krzemieni pochodzących ze złóż położonych od obozowiska w odległości nie przekraczającej 50 km. Może to dowodzić, że strefy podstawowej działalności grup magdaleńskich były stosunkowo ograniczone, a w konsekwencji systemy osadnicze, oparte na obozowiskach rezydencjalnych, stosunkowo stabilne. Świadczą o tym „superstanowiska" („megastanowiska") magdaleńskie odkrywane w południowo-zachodniej części Francji, których wielkość, a także ilość nagromadzonych w nich szczątków kostnych była nie tylko wynikiem agregacji grup ludzkich, ale również wielokrotnych pobytów na tym samym miejscu.

pozyskiwanie surowców kamiennych

Na gospodarkę surowcami kamiennymi rzucają światło obserwacje takich stanowisk, jak Pincevent i Étiolles, gdzie surowce sprowadzane ze złóż położonych ponad 30 km od obozowisk zachowane są na ogół w spągu każdego poziomu osadniczego. Wskazuje to, że grupy magdaleńskie przybywały na miejsce z zapasem takich surowców, które dopiero w trakcie zasiedlenia obozowiska był zastępowane przez surowce lokalne.

pozyskiwanie muszli

Jeśli położenie złóż surowców kamiennych wyznacza głównie zasięg wędrówek sezonowych, ewentualnie celowych wypraw podejmowanych z obozowisk podstawowych, a w pewnych wypadkach także zasięg migracji związanych z opanowywaniem północnej części Europy Środkowej oraz pogranicza wyżyn i Niżu Europejskiego, to zasięg pojawiania się muszli, używanych jako ozdoby, odzwierciedla prawdopodobnie zjawiska innego typu. Należy podkreślić, że zasięg ten znacznie przekracza granice obszarów, na których mamy do czynienia z importem krzemieni. Widoczne jest to zwłaszcza w zachodniej części Europy, gdzie muszle śródziemnomorskie docierały do zachodniego obrzeżenia Alp oraz nad środkowy Ren. Jednocześnie muszle atlantyckie spotykamy w dorzeczu górnego Renu i górnego Dunaju. Z kolei muszle kopalne pozyskiwane przez magdaleńczyków w Basenie Paryskim odnajdujemy na stanowiskach położonych w dolinie Mozeli oraz w dorzeczu górnego Dunaju, co pokazuje, że pojawianie się tego rodzaju muszli było raczej związane z obszarami objętymi wspólnym systemem komunikacji niż efektem sezonowych wypraw łowieckich, przy czym mogły one docierać na miejsca ich odkrycia nie bezpośrednio, ale przez pośredników. Mogło to wynikać z innej funkcji muszli pozyskiwanych w morzach i muszli kopalnych, które stanowiły element stroju służący prawdopodobnie identyfikacji etnicznej. Zasięg występowania muszli kojarzy się raczej z szeroką dyfuzją niektórych wątków symbolicznych w sztuce magdaleńskiej.

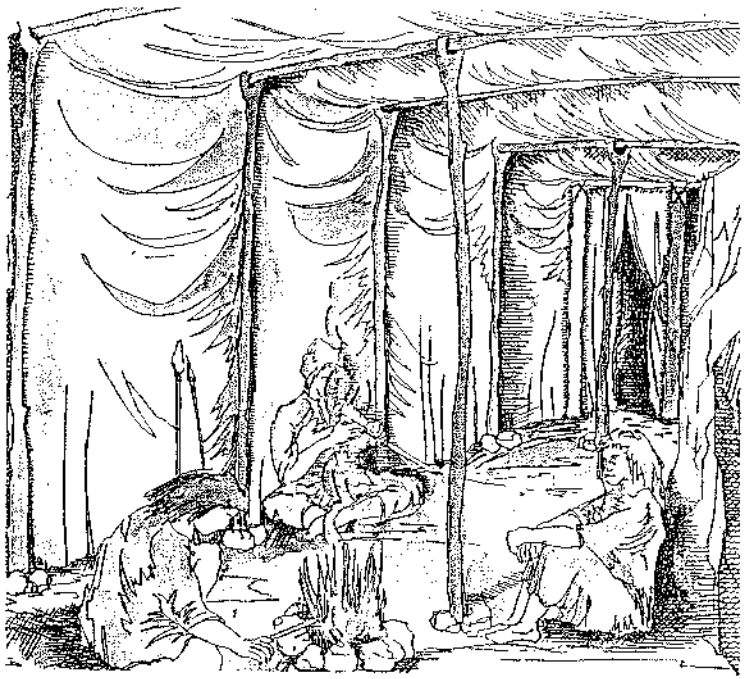
Najwięcej informacji o życiu codziennym magdaleńczyków zawdzięczamy dobrze zachowanym obozowiskom, gdzie można zindywidualizować poszczególne poziomy („podłogi"), odpowiadające kolejnym pobytom grup ludzkich. Niestety, najtrudniej dokonać tego w jaskiniach, gdzie poszczególne obozowiska nakładają się na siebie, tworząc archeologiczne palimpsesty. Znacznie łatwiej wydzielić poszczególne epizody osadnicze na stanowiskach otwartych, zwłaszcza tam, gdzie pozostałości obozowisk zostały szybko przykryte osadami (np. powodziowymi).

eksploracja obozowisk magdaleńskich

Stosunkowo dobrze zachowane obozowiska jaskiniowe pochodzące z wczesnej fazy kultury magdaleńskiej odkryto w północnej części Hiszpanii. W jaskini Abauntz położonej koło Nawarry zrekonstruowano organizację przestrzeni wokół centralnego ogniska. Przy ścianach jaskini znajdowały się śmietniska oraz wydzielone miejsce obróbki skór, udokumentowane koncentracją drapaczy, tj. narzędzi, których rolę w obróbce skór potwierdzają ślady zużycia, uzyskiwane eksperymentalnie. Miejsca obróbki krzemienia oraz kości odkryto przy samym wejściu do jaskini. Nieco dalej od niego, w niszy skalnej, znajdowało się miejsce do spania, zidentyfikowane dzięki koncentracji pyłków paproci i traw służących do wymoszczenia legowisk.

Jeszcze bardziej złożona była struktura obozowiska odkrytego w jaskini El Juyo w Kantabrii, gdzie natrafiono na doskonale zachowaną ziemiankę, zagłębioną w ziemi na około 20 cm, wyłożoną brukiem kamiennym i obudowaną kamiennymi płytami, stanowiącymi podstawę ścian. Ziemianka była podwójna, tj. złożona z dwu przylegających do siebie kolistych pomieszczeń, jednego o średnicy około 1,5 m, drugiego zaś, bardziej owalnego, o średnicy do 3 m.

Ślady murków i bruków kamiennych znaleziono też w jaskiniach położonych na północnych stokach Pirenejów, np. w jaskini Enlène, gdzie natrafiono na bruk o powierzchni ponad 5 m², oraz w jaskini Duruthy. Konstrukcjom tym towarzyszyły liczne ślady ognisk, zarówno płaskich, znajdujących się w obrawach kamiennych (np. w jaskiniach Les Églises, Enlène, Fontanet i Labastide), jak również rozpalanych w zagłębieniach (np. w jaskiniach Isturitz i Enlène).

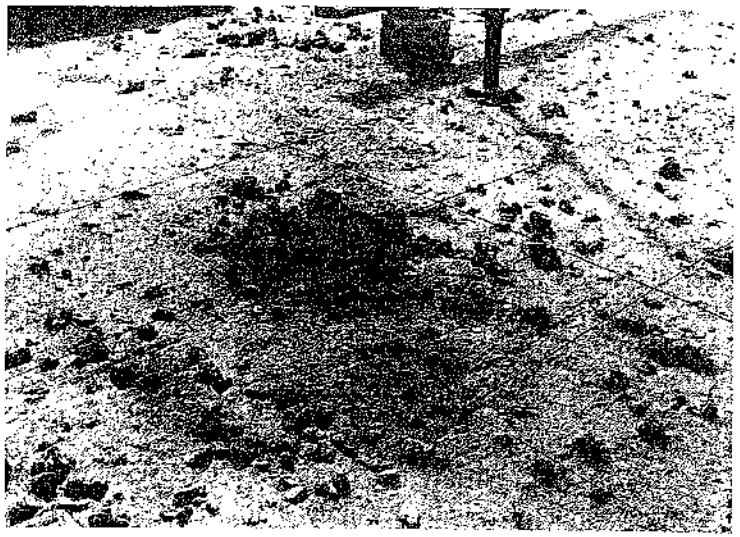


Ryc. 486
Rekonstrukcja obozowiska magdaleńskiego (wnętrza drugiej komory jaskiniowej) odkrytego w jaskini Abauntz (Hiszpania)

Częstym elementem pojawiającym się w otwartych obozowiskach magdaleńskich były bruki kamienne. Znane są one już z kultury badegulskiej, m.in. z licznych stanowisk odkrytych w dolinie rzeki Isle. Natrafiono tam na bruki układane na planie prostokąta (np. w Le Cerisier o powierzchni do 16 m², a w Le Breuil o powierzchni tylko 4 m²) lub owalu (np. w Lacaud), ewentualnie na planie wydłużonego prostokąta, z półkolistym aneksem (w Guillassou). Jeśli bruki te miałyby wyznaczać powierzchnie naziemne obiektów mieszkalnych, wówczas zastanawiająca jest mała ilość artefaktów znaleziona na nich. Być może były to tylko utwardzone miejsca, na których zakładano obozowiska, bez przykrywania ich naziemnymi konstrukcjami drewnianymi. Za taką interpretacją przemawiałyby też analogiczne bruki spotykane w jaskiniach, gdzie niski strop często wykluczał wznoszenie nad brukami jakichkolwiek konstrukcji. Obozowiska badegulskie lokowane na brukach kamiennych były stosunkowo niewielkie i krótkotrwałe, różniąc się od jaskiniowych obozowisk podstawowych, gdzie spotykamy duże ilości artefaktów.

układanie bruków kamiennych

Tradycja układania bruków kamiennych przetrwała na otwartych stanowiskach magdaleńskich, np. Solvieux 1 i 2, położonych w dolinie rzeki Isle w rejonie Périgord, gdzie ich powierzchnia sięga nawet 33 m². Były one układane z otoczaków, niekiedy rozbijanych, pomiędzy które wsypywano piasek i żwir przynoszony z okolicy. Mniejsze bruki znane są też z innych stanowisk otwartych, odkrytych w południowej części Francji, np. z Lassa (departament Aude) i Fontgrasse (departament



Ryc. 489
Ognisko magdaleńskie na stanowisku Fontgrasse (Francja)

Gard). Na tym drugim stanowisku bruki były owalne, z ogniskami otoczonymi płytami kamiennymi, co skłania do przypuszczenia, że nad nimi mogły zostać postawione obiekty podobne do szałasów.

W prowincji francusko-kantabryjskiej takie konstrukcje kamienne układano aż do późnej fazy kultury magdaleńskiej. Zarówno na stanowiskach jaskiniowych, jak i otwartych, nadal spotykamy bruki, murki i obstawy kamienne, będące fundamentami szałasów, oraz ogniska, często także w obstawach kamiennych. Badania prowadzone pod nawisem Dufaure (departament Landes) wskazują na stawianie dość solidnych murków w obozowisku założonym w okresie zimowym.

badania na stanowisku Pincevent (Basen Paryski)

Rozplanowanie i funkcjonowanie obozowisk magdaleńskich najlepiej poznaliśmy jednak dzięki badaniom stanowisk odkrytych w Basenie Paryskim, przede wszystkim w Pincevent nad Sekwaną. Modelowe badania prowadzone przez André Leroi-Gourhana wyznaczyły nie tylko dalsze kierunki eksploracji podobnych stanowisk we Francji (np. Verberie, Étiolles, Marsangy), ale także w Nadrenii (w basenie Neuwied). Funkcjonowanie obozowiska magdaleńskiego po raz pierwszy zostało w pełni rozpoznane dzięki badaniom podjętym w sektorze 36 stanowiska Pincevent, gdzie na powierzchni ponad 500 m² zbadano cztery obiekty mieszkalne, w tym szałas nr 1.

Późniejsze badania prowadzone w Pincevent pozwoliły odkryć ponad 20 struktur mieszkalnych, powiązanych z 15 epizodami osadniczymi, co umożliwiło jeszcze lepsze poznanie ich funkcjonowania. Najlepiej rozpoznano epizod osadniczy związany z poziomem IV-20, gdzie na powierzchni około 4500 m² odkryto 80 ognisk i wyróżniono 4 podstawowe jednostki mieszkalne, otoczone jednostkami peryferycznymi. Jak wskazują produkty debitażu kamiennego, które można złożyć w całość, strefy peryferyczne były prawdopodobnie wykorzystywane przez mieszkańców jednostek podstawowych.

Ryc. 490
a – rekonstrukcja obiektu mieszkalnego odkrytego w Pincevent (Francja);
b – eksploracja jednostki QR5/U5 na stanowisku Étiolles (Francja)

Życie w obozowiskach koncentrowało się przy ogniskach otoczonych przez strefy działalności podstawowej, przede wszystkim miejsca, gdzie przygotowywano pokarmy oraz miejsca wyrzucania odpadków, różniące się zasadniczo od miejsc wypoczynku. Najprostszy model struktury osadniczej charakteryzuje się ulokowaniem ogniska przy wejściu do obiektu mieszkalnego oraz asymetrią stref różnorodnej działalności. We wnętrzu obiektu znajduje się strefa działalności związana głównie z reperowaniem narzędzi i produkcją odzieży oraz obszar zarezerwowany dla wypoczynku (legowiska). W tej części nie znajdujemy wielu artefaktów lub nie ma ich tam wcale. Na zewnątrz obiektu znajdują się kolejno strefy przygotowywania pokarmów i wyrzucania odpadków.

funkcjonowanie obozowiska magdaleńskiego

W kompleksie czterech podstawowych jednostek osadniczych odkrytych w obrębie poziomu IV-20 znaleziono szczątki kostne co najmniej 76 reniferów, 10 zajęcy, kilku koni i wilków. W jednostkach tych magdaleńczycy pozostawili ponad 800 kg kamieni (piaskowców i wapieni), wykorzystywanych do wznoszenia konstrukcji osłaniających ogniska i stabilizowania szałasów (namiotów) oraz 250 kg krzemieni, głównie produktów debitażu. Gotowych narzędzi było 2061: 40% to narzędzia wykorzystywane przy przygotowywaniu pokarmów i obrabianiu różnych materiałów, a 60% to wyroby używane jako zbrojniki (ostrza lub zadziory) broni łowieckiej.

szałasy

Szałasy znane ze stanowisk położonych w Basenie Paryskim były zapewne zamieszkiwane przez rodziny pojedyncze (tzw. nuklearne). Obecność potrójnych szałasów, z ogniskami lokowanymi przy każdym wejściu, może jednak wskazywać na zamieszkiwanie ich przez liczniejsze rodziny. Także występowanie pomiędzy różnymi obiektami mieszkalnymi składanek artefaktów może wskazywać na kontakty pomiędzy rodzinami, ewentualnie być rezultatem działalności członków „grup zadaniowych", którzy produkowali narzędzia kamienne na potrzeby kilku rodzin.

Model organizacji społecznej i funkcjonowania obozowisk opisany na przykładzie stanowiska Pincevent znajduje analogie na innych stanowiskach odkrytych w Basenie Paryskim, np. w Verberie (departament Oise) i Marsangy (departament Yonne). Dotyczy to przede wszystkim centralnego położenia ognisk i asymetrycznego układu poszczególnych stref działalności, wypoczynku i wyrzucania odpadków.

Ryc. 491
Rekonstrukcja jurty zimowej (Gönnersdorf, Niemcy) według Gerharda Bosinskiego

Ryc. 492
Rekonstrukcja ogniska obstawionego płytami kamiennymi, odkrytego na stanowisku Nebra (Niemcy)

Nieco inny charakter ma stanowisko Étiolles, które tworzy przede wszystkim kompleks pracowni obróbki krzemienia, choć było ono jednocześnie wykorzystywane jako obozowisko. Wskazuje na to obecność dużego, centralnie położonego ogniska, któremu towarzyszył zapewne szałas otoczony kamieniami; do kamieni przywiązywano rzemienie mocujące konstrukcję. Również w Étiolles zachowany był asymetryczny wobec miejsca ulokowania ogniska układ stref działalności. W otoczeniu szałasu odkryto mniejsze pracownie krzemieniarskie, odpowiadające najpewniej poszczególnym wytwórcom-krzemieniarzom, oraz obszary wyrzucania materiałów pozostających po obróbce krzemieni.

Osobna grupa dobrze zachowanych i starannie zbadanych stanowisk magdaleńskich znajduje się nad Renem, w basenie Neuwied, u zbiegu Mozeli i rzeki Lahn. Kompleks ten znamy dzięki badaniom prowadzonym przez Gerharda Bosinskiego, przede wszystkim w Gönnersdorf oraz na sąsiednim stanowisku Andernach. To drugie stanowisko zostało jednak odkryte wcześniej i przez to częściowo rozkopane bez zastosowania współczesnych metod wykopaliskowych.

eksploracje obozowisk w Gönnersdorf

Obozowiska w Gönnersdorf zajmują powierzchnię około 700 m², tworząc cztery główne koncentracje znalezisk: 1) koncentrację w części południowo-wschodniej, 2) koncentrację w części centralnej, 3) mniejszą koncentrację w części północnej oraz 4) koncentrację wysuniętą najdalej na północ. Znajdowały się one na dużych brukach kamiennych, złożonych z płyt łupku, kwarcytu i kwarcu, na których znaleziono liczne artefakty kamienne i kości. Główny obiekt mieszkalny (nr 1) złożony był z bruku o średnicy 7 m, nad którym, zdaniem Bosinskiego, znajdowała się okrągła struktura wykonana z żerdzi i przykryta skórami, przypominająca jurtę mongolską.

W jurcie znajdowało się stosunkowo niewielkie ognisko oraz jamy, które być może wykorzystywano do podgrzewania płynnych pokarmów; jamy te były zapewne wyłożone skórami, a płyny podgrzewano przez wkładanie do nich rozgrzanych w ogniskach kamieni. W koncentracji położonej w części południowo-wschodniej (1) odkryto liczne ślady obrabiania i używania narzędzi kamiennych. Ogółem znaleziono 309 rdzeni do produkcji wiórów oraz 4300 narzędzi. Znacznie mniej znajdowało się tam narzędzi kościanych. Odkryto zaś kilkaset płytek z łupku, na których znajdowały się wyryte przedstawienia zwierząt i kobiet.

przenośne struktury mieszkalne

Wyjątkowe bogactwo znalezisk pochodzących z pierwszej koncentracji nasuwa pytanie, jak długo stojący tam obiekt był zamieszkiwany. Według Gerharda Bosinskiego był on przenośny, podobnie jak jurty mongolskie. W trakcie sezonowych powrotów mieszkańcy obozowisk w Gönnersdorf ustawiali konstrukcję na tym samym miejscu, w związku z czym nagromadziła się wokół niej znaczna ilość artefaktów, głównie kamiennych. Sporadyczne znajdowanie bardziej pracochłonnych przedmiotów wykonanych z kości świadczy o tym, że mieszkańcy opuszczając stanowisko, zabierali ze sobą także tę część wyposażenia, która była dla nich najbardziej wartościowa i trudna do odtworzenia.

Odmienny charakter miał jeden z obiektów położonych w północnej części stanowiska (3). Była to prawdopodobnie lżejsza struktura mieszkalna, podobna do indiańskiego tipi, wykorzystywana zapewne jednorazowo, o czym świadczy znacznie mniejsza ilość zabytków ruchomych znalezionych w miejscu, gdzie stała.

Jeszcze inny był obiekt z części wysuniętej najdalej na północ (4). Zdaniem Olafa Jorisa i Thomasa Terbergera był on na planie trapezu i przypominał letnie namioty eskimoskie, zwane „tupek". Do podobnego typu konstrukcji na planie trapezu można zaliczyć zapewne namioty odkryte też na innych stanowiskach magdaleńskich w Basenie Paryskim (np. w Étiolles, sektor W11, oraz na stanowisku Le Closeau 46).

Zagadnieniem nie wyjaśnionym do końca jest współczesność dwu typów obiektów mieszkalnych, ewentualnie ich powstawanie w różnych sezonach: lekkich konstrukcji w lecie, a bardziej masywnych zimą.

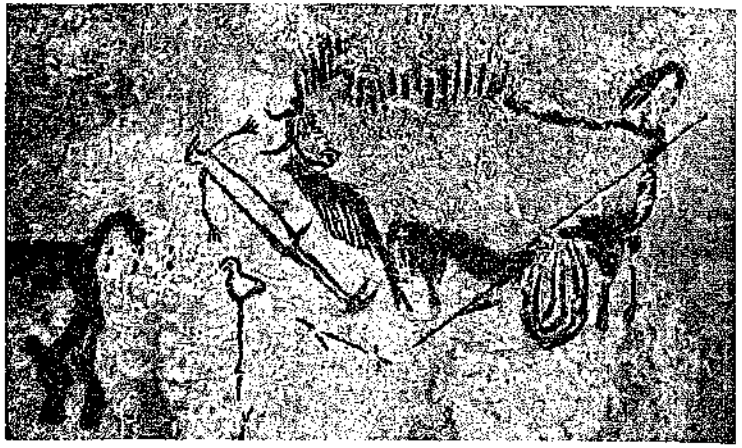
konstrukcje mieszkalne w prowincji wschodniomagdaleńskiej

We wschodniej prowincji kultury magdaleńskiej, zaczynając od górnego Dunaju, odkryto wiele interesujących przykładów konstrukcji mieszkalnych, znajdowanych zarówno w jaskiniach, jak i na terenach otwartych. W jaskiniach położonych nad górnym Dunajem oraz w Turyngii natrafiono na bruki kamienne (Petersfels, Gnirshöle, Kniegrotte), ewentualnie murki, które oddzielały poszczególne części jaskini lub dzieliły przestrzeń pod nawisami (np. w Felsställe w Bawarii).

Na stanowiskach otwartych również natrafiono na bruki kamienne (np. w Hostimiu w Czechach, Groitzsch i Ölknitz w Turyngii, Hłomczy w dolinie Sanu w Małopolsce) oraz kręgi kamienne (w Hostimiu) lub dołki posłupowe obstawione kamieniami (stanowisko Dzierżysław 35 na Górnym Śląsku). Strukturom tym towarzyszyły zarówno ogniska płaskie, jak i rozpalane w zagłębieniach gruntu lub w obstawach kamiennych, ewentualnie w rodzaju skrzyń wykonanych z płyt kamiennych (np. w Nebra w Turyngii).

Przedstawione typy obiektów mieszkalnych odkrywanych w obozowiskach magdaleńskich sugerują, że ludność magdaleńska po raz pierwszy w pradziejach Europy tak często wykorzystywała kamień jako materiał budowlany. Jednocześnie powszechne stosowanie bruków kamiennych wskazuje na potrzebę zabezpieczania miejsc, w których mieszkano, przed dostaniem się do nich wilgoci i błota, pojawiających się w okresach rozmarzania powierzchniowej warstwy wiecznej zmarzliny w epizodach chłodniejszych lub większej ilości opadów w schyłkowoglacjalnych okresach cieplejszych.

Nowością w kulturze magdaleńskiej było pojawienie się składanych konstrukcji podobnych do jurt i ustawianie ich na tych samych miejscach w kolejnych sezonach (Gönnersdorf). Miejsca te były wyznaczone właśnie przez bruki kamienne.

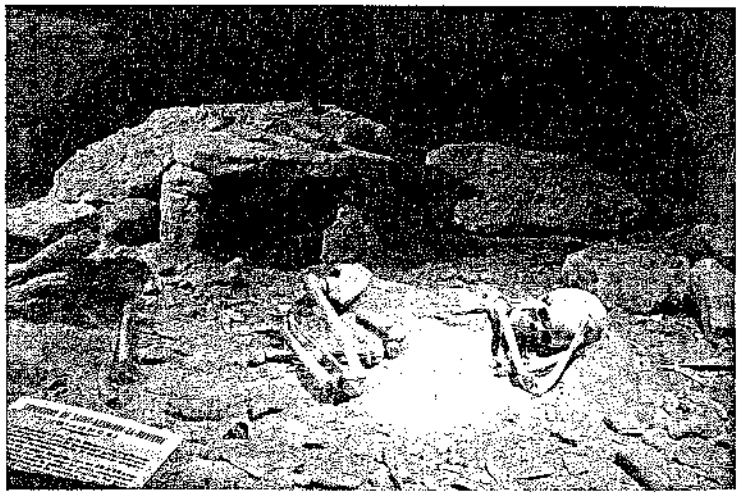


Ryc. 493
Scena przedstawiająca śmierć myśliwego podczas ataku rannego bizona (rysunek z tzw. studni w jaskini Lascaux)

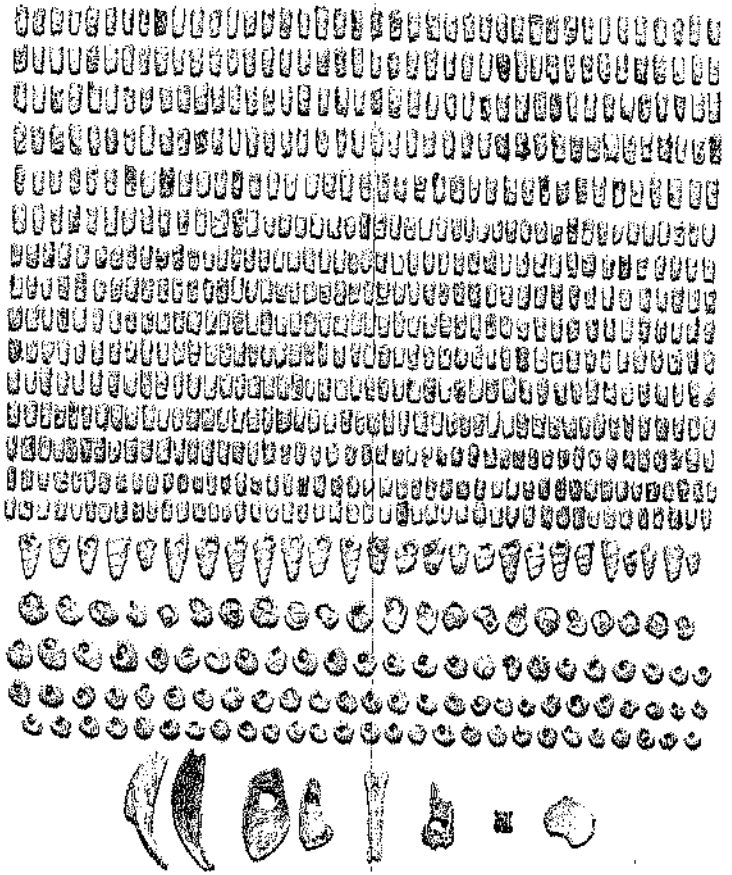
Architektura magdaleńska przypomina więc pod wieloma względami architekturę mieszkalną współczesnych ludów nomadycznych, przede wszystkim zbieracko-łowieckich ludów z północnej części Eurazji i Ameryki. Nie można jednak wyobrażać sobie obozowisk magdaleńskich na wzór obozowisk eskimoskich lub indiańskich, choć pewne elementy konstrukcji mieszkalnych i organizacji obozowisk są wspólne.

pochówki magdaleńskie

W przeciwieństwie do bogato udokumentowanej obecności obiektów mieszkalnych ślady pochówków w kulturze magdaleńskiej są stosunkowo rzadkie i pocho-



Ryc. 494
Pochówek w skrzyni kamiennej z jaskini Saint-Germain-la-Rivière (Francja)



Ryc. 495
Ozdoby stroju (paciorki) znalezione w grobie dziecka w La Madeleine (Francja)

dzą, niestety, z odkryć zbyt wczesnych, by były prawidłowo eksplorowane. Śmierć musiała być jednak znaczącym wydarzeniem , o czym mogą świadczyć motywy pojawiające się w sztuce magdaleńskiej, np. na unikatowych scenach narracyjnych przedstawiających moment zabicia człowieka przez atakujące zwierzę (na malowidłach naskalnych w jaskiniach Lascaux i Villars, a w postaci rytu na kości znalezionej w Laugerie-Basse w Dordogne).

Znane nam pochówki odkrywano najczęściej w zamieszkiwanych przez magdaleńczyków jaskiniach. Mogą one świadczyć, jeśli rzeczywiście są współczesne z obozowiskami, że zmarłych chowano w bezpośrednim sąsiedztwie obozowisk. Pochówki były raczej pojedyncze, grzebano osoby różnej płci i w różnym wieku. Zmarłych układano w grobach zarówno na boku, jak i na plecach, z nogami na ogół podkurczonymi. Wyjątkowe miejsce wśród pochówków magdaleńskich zajmuje grób oko-

lo 20-letniej kobiety odkryty w Saint-Germain-la-Rivière, w którym szkielet leżał wewnątrz skrzyni wykonanej z płyt kamiennych. Jest to pierwszy przypadek użycia kamieni w architekturze sepulkralnej, wyprzedzający o wiele tysięcy lat pierwsze groby megalityczne, pojawiające się w neolicie śródziemnomorskim i zachodnioeuropejskim.

powszechne używanie ochry

Elementy kamienne, choć nie tak znaczące, jak w przypadku grobu z Saint-Germain-la-Rivière, odkryto też na stanowisku jaskiniowym Duruthy II (obstawa z bloków wapiennych), La Madeleine (trzy kamienie ułożone wokół głowy zmarłego) i Les Hoteaux (duży kamień położony za głową zmarłego).

Wspólną cechą pochówków magdaleńskich było posypywanie ciał ochrą (La Madeleine i Raymonden-Chancelade w Dordogne, Saint-Germain-la-Rivière w Gironde i Oberkassel w Westfalii).

wyposażenie grobowe

Choć wątpliwa jest praktyka składania do grobów specjalnie w tym celu przygotowanych darów, to jednak często natrafiamy w pochówkach na bogate ozdoby stroju. W Laugerie-Basse były to liczne, przewiercone muszle małży śródziemnomorskich, znalezione na czole, przy rękach i nogach. W La Madeleine drobne muszelki kopalne oraz muszle atlantyckie i śródziemnomorskie pojawiły się w ogromnej ilości na głowie, szyi oraz przegubach pochowanego tam dziecka. Jedynym przedmiotem o charakterze ceremonialnym znalezionym w grobie magdaleńskim jest „berło" pochodzące z grobu odkrytego w jaskini Les Hoteaux (departament Ain) we wschodniej części Francji.

znaleziska rozrzuconych kości ludzkich

Częściej niż intencjonalne pochówki na stanowiskach magdaleńskich spotykamy rozrzucone kości ludzkie. Czy są to ślady specyficznych praktyk stosowanych wobec zmarłych, czy też dowody kanibalizmu, na ogół trudno jest ustalić. Stosowanie rytualnych praktyk mogą sugerować np. czaszki znalezione w Rochereil (Dordogne) i Mas-d'Azil (środkowa część Pirenejów). Pierwsza z nich ma wycięty otwór w części twarzowej, druga natomiast – krąg renifera wciśnięty w oczodół. Na szczątki ludzkie natrafiano także na śmietniskach znajdujących się na obrzeżeniu obozowisk, co może poświadczać istnienie praktyk kanibalistycznych. Największą grupę kości ludzkich – szczątki ponad 16 osób (w tym 3 kobiet i 2 mężczyzn oraz kilkorga dzieci) – znaleziono w Jaskini Maszyckiej. Mogą one być dowodem eksterminacji całej grupy ludzkiej, zapewne rodziny rozszerzonej.

Nie można też pominąć faktu, że niekiedy magdaleńczycy wykonywali ozdoby stroju z ludzkich kości lub zębów, co także może dowodzić rytualnych praktyk stosowanych wobec zmarłych. Ozdoby takie, głównie zawieszki z zębów lub żuchw ludzkich, znaleziono np. w jaskiniach Bédeilhac oraz Enlène w środkowej części Pirenejów.

ludzkie szczątki kostne z Isturitz

Ludzkie szczątki kostne – prawie 30 osób – znaleziono też w warstwach magdaleńskich jaskini Isturitz, w zachodniej części Pirenejów; były one jednak rozproszone na dużej powierzchni i w osadach o znacznej miąższości. Analiza tych znalezisk prowadziła do wniosku, że ciała zmarłych rozcinano, prawdopodobnie w celu pozyskania mięsa, czaszki zaś rozbijano, zapewne by wydobyć mózg. Odkrycie to może świadczyć o istnieniu rytualnego kanibalizmu, dotyczącego zmarłych członków danej grupy ludzkiej. Przypadek z Isturitz wskazywałby jednak na inne praktyki kanibalistyczne niż znane z Jaskini Maszyckiej, bo dokonywane wielokrotnie w pewnych odstępach czasu i w odniesieniu do członków własnej grupy, a niejednokrotnie i w stosunku do członków obcych grup, być może zabitych w wyniku konfliktu.

Apogeum rozwoju sztuki paleolitycznej: sztuka stylu III i IV (według André Leroi-Gourhana)

wyjątkowe bogactwo sztuki magdaleńskiej

Żadna inna kultura paleolityczna nie wytworzyła tylu dzieł sztuki co kultura magdaleńska. Zabytki sztuki naskalnej znane są wyłącznie z prowincji francusko-kantabryjskiej i hiszpańskiego Lewantu, ruchome dzieła sztuki zaś pojawiają się na całym obszarze zajętym przez magdaleńczyków.

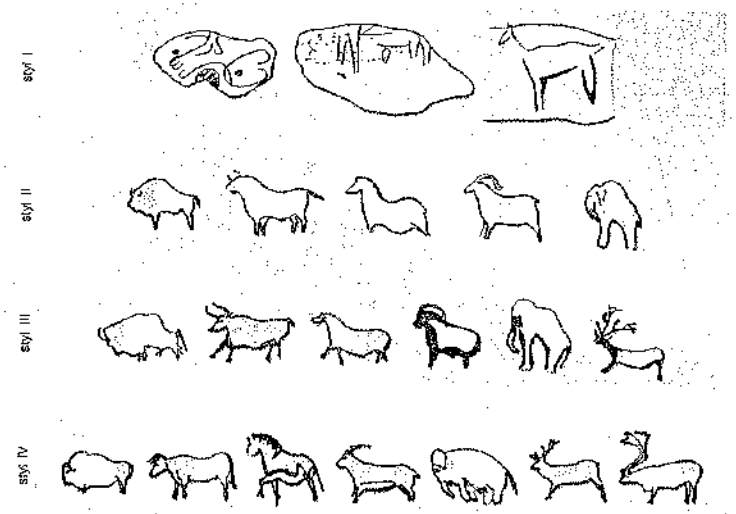
koncepcja linearna (Leroi-Gourhan)

W świetle poglądów przyjmujących ewolucję linearną sztuki paleolitycznej – od form bardziej prostych, „prymitywnych", do dzieł realistycznych lub nawet naturalistycznych – dokonania magdaleńczyków stanowiły konsekwentne rozwinięcie motywów i technik, które ewoluowały w sposób ciągły od sztuki oryniackiej przez grawecką do magdaleńskiej. Wyrazem tych poglądów była koncepcja czterech (a właściwie pięciu) stylów zaproponowana przez André Leroi-Gourhana. Najpierw wyodrębnił on styl prefiguratywny, a następnie styl I – oryniacki, styl II – grawecko-solutrejski lub perigordzko-solutrejski, oraz style III i IV – magdaleńskie. Ewolucja od stylu III do IV prowadziła od realizmu, niepozbawionego cech schematyzmu i ekspresjonizmu przejawiającego się w deformacjach, aż do skrajnego naturalizmu widocznego w stylu IV.

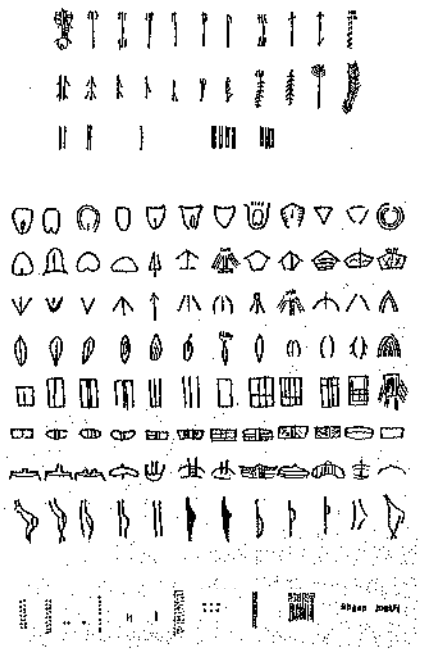
koncepcja paralelna (Breuil)

Z poglądów o ewolucji linearnej sztuki paleolitycznej wyłamuje się koncepcja Henriego Breuila, który przedstawiał jej rozwój w postaci dwu niezależnych cykli: oryniacko-perigordzkiego i solutrejsko-magdaleńskiego. Koncepcja ta, zakładająca paralelność obu cykli, wykluczała obecność tylko jednej tradycji artystycznej w zachodnioeuropejskim górnym paleolicie.

Rewolucyjna zmiana, która dokonała się w poglądach dotyczących rozwoju sztuki prehistorycznej za sprawą odkryć w jaskini Chauvet oraz datowania malowideł



Ryc. 496
Schemat rozwoju zachodnioeuropejskiej sztuki paleolitycznej opracowany przez André Leroi-Gourhana



Ryc. 497
Znaki symboliczne spotykane w sztuce prowincji francusko-kantabryjskiej zestawione przez André Leroi-Gourhana (a – znaki linearne; b – „claviformes" i „tectiformes"; c – znaki złożone z punktów i kresek)

paleolitycznych metodą akceleratorową (AMS) spowodowały, że ewolucja linearna sztuki została odrzucona na korzyść modelu paralelnego, czyli pojawienia się od samego początku sztuki figuralnej różnych stylów i tendencji. W efekcie także w obrębie sztuki magdaleńskiej obserwujemy, niezależnie od generalnego rozwoju od realizmu do naturalizmu, obecność różnych tendencji, takich jak ekspresjonizm, schematyzm, symboliczny abstrakcjonizm, a nawet surrealizm. Dopiero jednak podczas przejścia od kultury magdaleńskiej do kultury azylskiej (i podobnych jednostek istniejących w środkowej części Europy) naturalizm sztuki magdaleńskiej został w sposób nagły zastąpiony przez geometryczny abstrakcjonizm, połączony z zanikiem motywów figuralnych.

Wysoki poziom sztuki magdaleńskiej znajduje swój wyraz we wszystkich prawie technikach artystycznych. Dotyczy to przede wszystkim malarstwa naściennego, niekiedy połączonego z rytami, płaskorzeźb oraz całego bogactwa technik rzeźbiarskich i rytowniczych związanych z ruchomymi dziełami sztuki. Pojawiają się na nich ryty (na kamieniu i kości) i płaskorzeźby (także na przedmiotach użytkowych).

Malowidła i ryty naskalne początkowo umieszczano we wszystkich partiach jaskiń, z biegiem czasu zaczęły one zdobić coraz głębsze ich części, gdzie stały się elementem prawdziwych sanktuariów, funkcjonujących poza obszarami zamieszkiwanymi przez ludzi. W sanktuariach tych najczęściej dostrzegamy przedstawienia zwierząt, ujętych na ogół z profilu. Przedstawienia en face lub z głową lekko zwróconą w bok są bardzo rzadkie. Pomimo pozornego chaosu w rozmieszczeniu na ścianach jaskiń przedstawień zoomorficznych oraz częstego nakładania się na siebie rytów lub malowideł, można zauważyć wyraźną preferencję pewnych gatunków. Zwrócił na to uwagę André Leroi-Gourhan w swoim monumentalnym dziele *Préhistoire de l'art occidental* (1965), wskazując na szczególne uprzywilejowanie pary zwierząt: konia i bizona, zarówno pod względem ilościowym, jak i z powodu centralnej pozycji zajmowanej przez oba zwierzęta. Inne gatunki (m.in. koziorożce, renifery i jelenie) zajmują pozycje drugorzędne i są mniej liczne w repertuarze sztuki naskalnej. Centralna para jest niekiedy zróżnicowana regionalnie i może być zastępowana przez parę tur/koń, mamut/koń lub bizon/mamut. W pracach Annette Laming-Emperaire i André Leroi-Gourhana znajdujemy próbę interpretacji tych zoomorficznych preferencji widocznych w sztuce naskalnej. Towarzyszące głównej parze zwierząt linearne i „pełne" (np. owalne czy prostokątne) znaki symboliczne były podstawą interpretacji centralnych motywów zoomorficznych w kontekście symboliki płciowej. Otóż znaki linearne, towarzyszące koniom, odczytywano jako wyraz pierwiastka męskiego, znaki „pełne" zaś, towarzyszące bizonom/turom jako wyraz pierwiastka żeńskiego. Kompozycje rytów i malowideł naskalnych zostały więc uznane za przekaz dotyczący antynomii płci, wyrażający jednocześnie paleolityczną wizję świata z dominantą sekstualną,

tematyka i stylistyka dzieł sztuki naskalnej

treści motywów zoomorficznych

przy czym sama jaskinia miałaby być wyrazem pierwiastka żeńskiego, symbolizując waginę. Krytycy tej koncepcji wskazywali na ograniczony w czasie i przestrzeni charakter struktur widocznych w paleolitycznej sztuce jaskiniowej. W rezultacie ich dualistyczny model można utrzymać przede wszystkim w odniesieniu do magdaleńskiej sztuki naskalnej, i to nie na całym terytorium jej występowania. Szczególnie ważne były ponowne studia nad paleolitycznymi sanktuariami jaskiniowymi podjęte przez Denisa Vialou, który badając nakładające się na siebie ryty lub malowidła, starał się prześledzić dynamikę organizacji struktur przestrzennych widocznych na ścianach jaskiń. Vialou doszedł do wniosku, że nie jest możliwe przyjęcie jednego wyjaśnienia sensu sztuki naskalnej, ponieważ struktura poszczególnych przedstawień i sposób zagospodarowania przestrzeni „architektonicznej" jaskiń znacznie różnią się między sobą. Jeszcze dalej poszli amerykańscy badacze wywodzący się z kręgu Nowej Archeologii, którzy paleolitycznej sztuce naskalnej przypisali wyłącznie sens społeczny, jako środka komunikacji międzygrupowej.

dualistyczna koncepcja świata

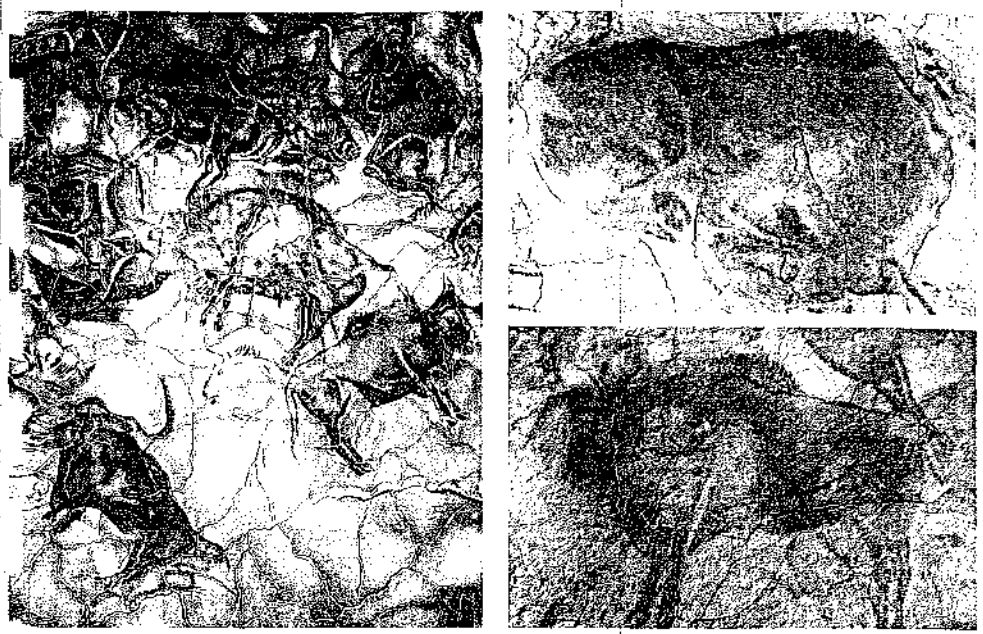
W przeciwieństwie do poszukiwania w sztuce paleolitycznej wyłącznie dualistycznej koncepcji świata, sztukę jaskiniową można próbować łączyć z systemami wierzeń i organizacją społeczną. Podstawą do takich interpretacji są ślady obrzędów (np. inicjacyjnych) odbywających się w sanktuariach magdaleńskich, pewne elementy przedstawień naskalnych o charakterze szamanistycznym (np. malowidła i ryty ludzi w maskach zwierzęcych lub inne przedstawienia antropo-zoomorficzne) oraz możliwość łączenia repertuaru zoomorficznego z wierzeniami totemistycznymi. W tym ostatnim przypadku przytoczyć można pogląd Maxa Raphaëla, który interpretuje przedstawienia zoomorficzne jako wyraz sojuszy zawieranych m.in. przez małżeństwa pomiędzy członkami poszczególnych klanów egzogamicznych, symbolizowanych przez różne znaki (totemy).

zobrazowanie systemów wierzeń i organizacji społecznej

W każdym jednak przypadku repertuar sztuki zoomorficznej każe nam traktować z ostrożnością koncepcje objaśniające przedstawienia zwierząt jako rodzaj magii myśliwskiej. W sztuce magdaleńskiej koń jest zwierzęciem przedstawianym bezspornie najczęściej, nawet przez grupy magdaleńczyków, które prawie nie polowały na te zwierzęta, specjalizując się w polowaniach np. na renifery.

W ostatnich latach silnie akcentowano interpretacje sztuki paleolitycznej jako przejawu praktyk szamanistycznych, pojawiających się być może już we wczesnej fazie górnego paleolitu, ale których główny rozwój przypadł na czasy magdaleńskie. W pracach Davida Lewisa-Williamsa i Jeana Clotte'a szamanizm potraktowany został nie tylko jako sfera praktyk, ale przede wszystkim jako przejaw koncepcji kosmogenicznej, zakładającej istnienie dwu paralelnych światów: świata realnego i świata niematerialnego. Kontakt między oboma światami zapewniają szamani – osoby wyróżniające się od reszty społeczności cechami psychicznymi lub fizycznymi – umożliwiający przechodzenie w czasie transu z jednego świata do drugiego. Szamani kontaktują się z światem pozarealnym poprzez duchy, często także duchy zwierząt. Sanktuaria znajdujące się w głębokich partiach jaskiń pozwalały wprowadzać członków ówczesnych społeczności w świat podziemny, identyfikowany być może ze światem duchów, m.in. duchów zwierząt, których przedstawienia zdobiły ściany sanktuariów. Ściany te miały też znaczenie symboliczne, jako granica pomiędzy dwoma światami, za czym przemawia wykorzystywanie naturalnych elementów rzeźby skalnej do malowania, rycia lub rzeźbienia na nich postaci zwierzęcych (np. przedstawienia z jaskini Niaux lub jaskini Rouffignac). Do głębokich partii jaskiń wędrowali wszyscy członkowie grup magdaleńskich, o czym niekiedy świad-

zapis ikonograficzny jako przejaw praktyk szamanistycznych



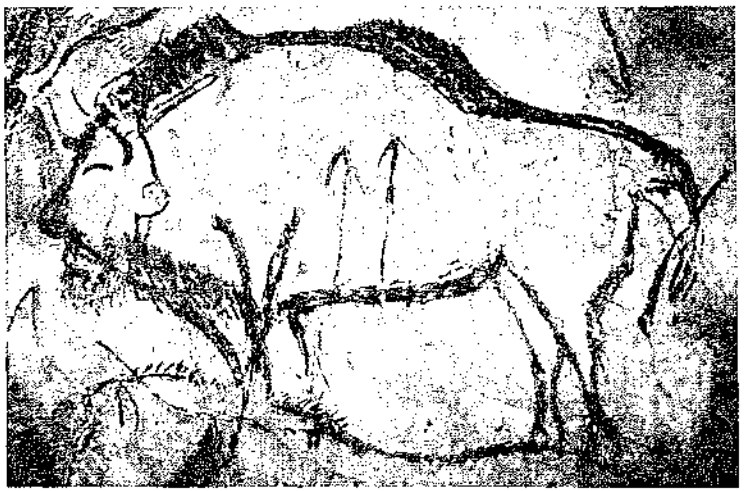
Ryc. 498
Bizony namalowane na stropie głównej sali jaskini Altamira (Hiszpania)

czą dobrze zachowane w glinie jaskiniowej odciski stóp, w tym także stóp całkiem małych dzieci (np. w jaskiniach Niaux, Le Tuc d'Audoubert, Montespan, Labastide, Fontanet i Pech Merle). W praktykach szamanistycznych możliwe było też wykorzystywanie środków halucynogennych pochodzenia roślinnego, które wywoływały imaginacje i deformacje rzeczywistości. Deformacje takie możemy dostrzec na niektórych przedstawieniach zwierząt (np. w jaskini Pergouset, departament Lot). **[Jaskinia Niaux – sanktuarium magdaleńskie w środkowej części Pirenejów]**

Każda z proponowanych interpretacji sztuki paleolitycznej może być zastosowana do niektórych przedstawień, żadna natomiast z nich nie może stanowić wyłącznego modelu wyjaśniającego sens całej sztuki magdaleńskiej. Niewątpliwie rację ma Denise de Sonneville-Bordes, która analizując „paleolityczny zwierzyniec", przedstawiany zarówno na ścianach jaskiń, jak i na ruchomych zabytkach sztuki, napisała: „Sztuka ta służyła zarówno anegdocie, wspomnieniom, hołdowi oddawanemu potężnym siłom przyrody, nauce, magii, a w przypadku sztuki naskalnej także opowieściom mitologicznym" (*Le bestiaire dans l'art paléolithique*, „L'Anthropologie", t. 99, 1986, s. 654).

tatyczne obrazowanie fauny

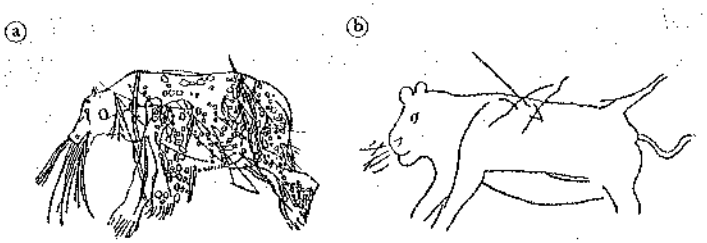
Przyglądając się bardziej szczegółowo rysunkom zwierząt spotykanych w sztuce naskalnej, zauważamy, że w okresie magdaleńskim zwierzęta rysowano w zasadzie w sposób statyczny. Do wyjątków należą przedstawienia, szczególnie w stylu III, zwierząt galopujących lub pokazanych w różnych pozycjach oddających ich rzeczywiste zachowania (np. bizony z Altamiry). Jeszcze rzadziej odkrywane są sceny narracyjne, w których uczestniczą ludzie i zwierzęta. Należy do nich przedstawienie ze „studni" w jaskini Lascaux, na którym raniony oszczepem bizon, z wypływającymi



Ryc. 499
Jaskinia Niaux (Pireneje, Francja). Bizon przeszyty strzałami lub oszczepami

wnętrznościami, atakuje człowieka z głową ptaka i fallusem w stanie erekcji. Na niektórych malowidłach lub rytach zwierzęta zostały przedstawione ze strzałami lub oszczepami wbitymi w ich ciała (np. bizon z jaskini Niaux), z krwawymi ranami lub krwią płynącą z ich pysków (np. niedźwiedź jaskiniowy wyobrażony w jaskini Les Trois Frères lub lew jaskiniowy z tzw. Gabinetu Kotowatych z jaskini Lascaux). **[Jaskinie Les Trois Frères, Le Tuc d'Audoubert i Enlène – najgłębsze sanktuaria jaskiniowe]**

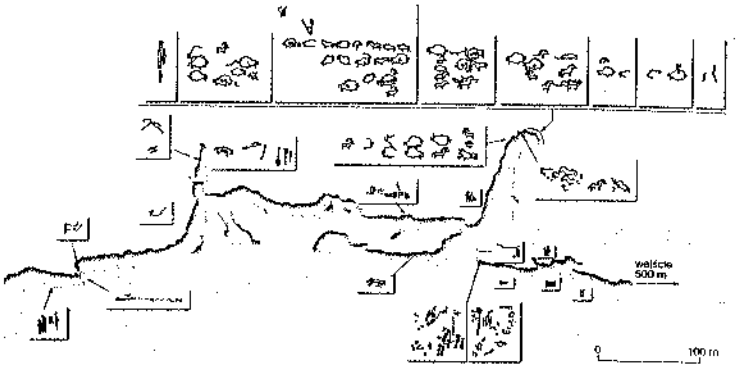
Obok normalnego repertuaru zwierzęcego odkryto też wizerunki koni, bizonów, reniferów, jeleni, kozic i koziorożców, a w niektórych regionach również mamutów i nosorożców. Przedstawiano także – na ogół w najgłębszych partiach jaskiń – lwy i niedźwiedzie jaskiniowe. Wyobraźnia człowieka paleolitycznego wykraczała czasami poza świat zwierząt, które go otaczały, odkryto bowiem przedstawienia zwierząt fantastycznych (np. słynne „jednorożce" w jaskini Lascaux).



Ryc. 500
Rysunki zwierząt drapieżnych zranionych bronią miotaną: a – niedźwiedź jaskiniowy (z jaskini Les Trois Frères), b – lew jaskiniowy (z jaskini Lascaux)

Jaskinia Niaux – sanktuarium magdaleńskie w środkowej części Pirenejów

Odkryta w 1906 roku jaskinia Niaux jest jednym z największych sanktuariów magdaleńskich w południowej części Francji. Jest to bardzo głęboka jaskinia; po ostatniej eksploracji trudno dostępnego odcinka zwanego „Réseau Clastres" (od nazwiska odkrywcy) osiągnęła długość kilku kilometrów. Pierwsze malowidła znajdują się około 500 m od wejścia. Początkowo są to tylko znaki geometryczne. Dalej, w tzw. czarnym salonie, pojawiają się malowidła zoomorficzne. Znajduje się tam 6 wielkich kompozycji, przedstawiających bizony, gatunki jeleniowate, konie, koziorożce, ale także znaki geometryczne. Kolejne malowidła występują w głębokiej galerii. Również w niej znalazły się bizony, konie i znaki geometryczne. Na niektórych przedstawieniach zoomorficznych dostrzec można znaki symbolizujące broń łowiecką. W najgłębszej części jaskini znaleziono szkielet kuny, a także malowane przedstawienie tego zwierzęcia (unikatowe w sztuce paleolitu), znajdujące się pomiędzy wizerunkiem bizona i konia. Są to prawdopodobnie bezpośrednie ślady obrzędu rytualnego.



Ryc. 501
Schematyczny plan jaskini z zaznaczeniem ważniejszych dzieł sztuki naskalnej

Malowidła z Niaux są bardzo jednorodne stylistycznie i zostały zaliczone do stylu IV. Daty radiometryczne określone na podstawie badań węgla użytego jako czarny barwnik mieszczą się w granicach od 13 850 do 12 980 lat temu, a więc odpowiadają okresowi największego rozwoju kultury magdaleńskiej.

W jaskini Niaux odkryto też liczne ślady stóp odciśnięte w glinie których nie przykryły późniejsze osady oraz ryty wykonane w miękkiej glinie.

Ryc. 502
Byk

Ryc. 503
Jeleń

Ryc. 504
Przedstawienie zwierzęcia fantastycznego („jednorożca" – tzw. licorne) pochodzące z jaskini Lascaux (Francja)

przedstawiciele „paleolitycznego zwierzyńca"

Zestaw przedstawianych zwierząt różnił się dość znacznie w zależności od regionu. Jeśli koń dominował nad bizonem w jaskiniach perigordzkich, baskijskich i kantabryjskich, to bizon wyraźnie wysuwa się na pierwsze miejsce w centralnej części Pirenejów. Koziorożec odgrywa dużą rolę w jaskiniach regionu Quercy, większą np. od bizona. Przyczyny tych różnic mogą być częściowo związane z klimatem, ponieważ renifery żyły wyłącznie na obszarach położonych na północ od Pirenejów i w jaskiniach hiszpańskich zamiast nich spotykamy jelenie i sarny. Przedstawienia mamutów pojawiają się prawie wyłącznie na obszarach położonych dalej na północ od Pirenejów, zgodnie z zasięgiem występowania tych zwierząt po maksimum pleniglacjalnym. [Jaskinia Rouffignac – sztuka magdaleńska w sercu Dordogne]

stylistyka i technika przedstawień antropomorficznych

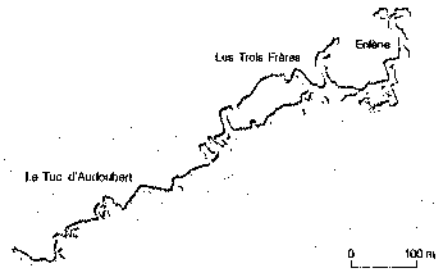
Przedstawienia antropomorficzne spotykane w sztuce naskalnej są nieporównanie rzadsze niż przedstawienia zwierząt. Ogółem w sztuce magdaleńskiej odkryto takich przedstawień nie więcej niż 20. Były wykonywane różnymi technikami, począwszy od płaskorzeźby (wyobrażenia Wenus z jaskini La Magdeleine-des-Albis, znajdującej się w departamencie Tarn, oraz z jaskini Roc-aux-Sorciers w Angles-sur-l'Anglin, departament Vienne), poprzez malowidła (np. postać mężczyzny z jaskini Le Portel w Hiszpanii), ryty (np. przedstawienie mężczyzn w jaskini Saint-Cirq w Saint-Cirq du Bugue w Dordogne, mężczyzna o cechach zoomorficznych i kobieta, tzw. kobieta w anoraku, z jaskini Gabillou, także w Dordogne), aż po przedstawienia antropomorficzne wykonane palcem na nieutwardzonym nacieku wapiennym (np. w jaskini Pech Merle w Cabrerets, departament Lot). Wśród antropomorficznych przedstawień nie można też pominąć narządów płciowych, tj. fallusów lub wagin, często o charakterze realistycznym, jakie występują w stylu III i IV obok znaków, dla których według André Leroi-Gourhana miały być pierwowzorem. [Jaskinia Pech Merle – czy sztuka regionu Quercy jest wcześniejsza od stylu III?]

Przedstawienia antropomorficzne przeważnie są bardziej schematyczne niż rysunki zwierząt, często pozbawione szczegółów, niekiedy zdeformowane lub karykaturalne. Jak już wspomniano, do przedstawień tych należy dodać postacie

Jaskinie Les Trois Frères, Le Tuc d'Audoubert i Enlène – najgłębsze sanktuaria jaskiniowe

System krasowych jaskiń Les Trois Frères, Le Tuc d'Audoubert i Enlène położony jest w miejscowości Montesquieu-Avantes w departamencie Ariège. Wypłukany został przez rzekę Volp, która jeszcze dziś jest jedyną drogą prowadzącą do głębokich partii jaskini Le Tuc d'Audoubert.

W kolejnych częściach jaskini Les Trois Frères znaleziono mnóstwo rytów naskalnych, natomiast znacznie mniej jest tam malowideł. Przedstawiano bardzo różne gatunki zwierząt: bizony, tury, konie, jelenie, koziorożce, renifery, mamuty, niedźwiedzie, lwy, a nawet ptaki. Dominuje jednak charakterystyczna triada: bizon, koń i renifer. W niektórych galeriach natrafiono przede wszystkim na znaki geometryczne (szczególnie namalowane czarną i czerwoną farbą punkty). W głębszych partiach jaskini znajdują się ryty lwów, a w tzw. sanktuarium, położonym najgłębiej, ponownie umieszczono kilkaset rytów obrazujących triadę koń-bizon-renifer (w tym miejscu razem z mamutami, nosorożcami i koziorożcami). W „sanktuarium" natrafiono też na unikatowe przedstawienie człowieka w skórze jelenia (nazwanego „czarownikiem"). Z jaskinią Les Trois Frères połączona jest jaskinia Enlène, gdzie odkryto ślady obozowisk z brukami kamiennymi i ogniskami.



Ryc. 505
Schematyczny plan systemu krasowego

Z jaskinią Les Trois Frères połączony jest także jaskiniowy system krasowy Le Tuc d'Audoubert. W 1912 roku na górnej galerii tej jaskini odkryto unikatową płaskorzeźbę wykonaną z miękkiej gliny jaskiniowej, która przedstawia bizony. Jest to jedno z najwspanialszych dzieł realistycznej sztuki paleolitycznej. Na tej samej galerii znalazły się również ryte przedstawienia bizonów, koni i reniferów, którym towarzyszyły znaki geometryczne, a także liczne ślady stóp oraz szkielet żmii bez głowy. Dolna galeria wykorzystywana była także jako obozowisko, w którym znaleziono liczne artefakty kamienne, ale przede wszystkim zdobione wyroby z kości. W przejściach pomiędzy obiema galeriami natrafiono na liczne ryty i rysunki wykonane palcami w miękkiej glinie, przedstawiające bizony, konie oraz znaki geometryczne. Spotykane są również realistyczne przedstawienia żeńskich narządów płciowych.

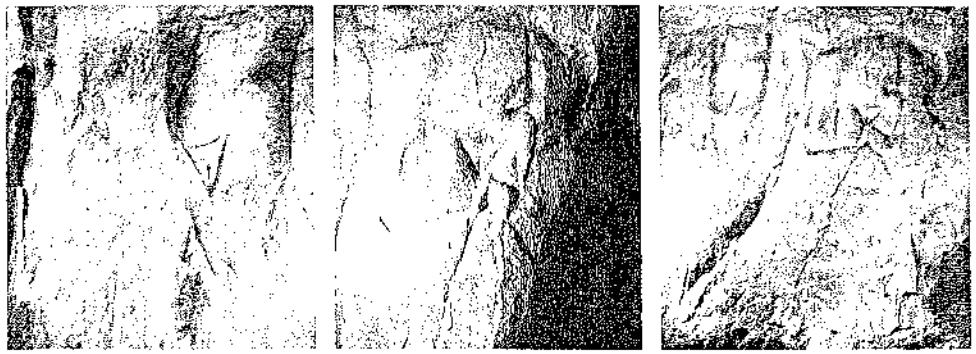
antropo-zoomorficzne, których tradycja jest wcześniejsza, związana jeszcze z kulturą oryniacką. Są to przeważnie postacie ludzkie z głowami zwierząt (np. postać z głową byka z jaskini Gabillou lub z głową jelenia z jaskini Les Trois Frères). Przedstawienia te interpretowano jako przejaw praktyk szamanistycznych. [Jaskinia Cougnac – kolejne sanktuarium regionu Quercy]

różnorodność znaków geometrycznych

W magdaleńskiej sztuce naskalnej istnieje wielka różnorodność znaków, przeważnie o charakterze geometrycznym. Wspominano już, że część z tych znaków może być stylizowanymi symbolami seksualnymi, ale wiele z nich trudno jest umieścić w takim kontekście. Nasuwają się inne interpretacje. Na przykład niektóre znaki prostokątne lub owalne można uznać za schematyczne przedstawienia szałasów czy jurt, zaś znaki podobne do kratek można uważać za schematyczne przedstawienia samołówek czy innych pułapek na zwierzęta.

Trudno jest odczytać znaczenie znaków umieszczonych w postaci rzędów kropek, malowanych przeważnie czerwoną farbą, tworzących linie, niekiedy faliste, lub zgrupowania o nieregularnych kształtach.

Można próbować dostrzec pewien regionalizm w występowaniu znaków, np. znaki „claviformes" (podobne w swoim kształcie do dziurek od klucza) pojawiają



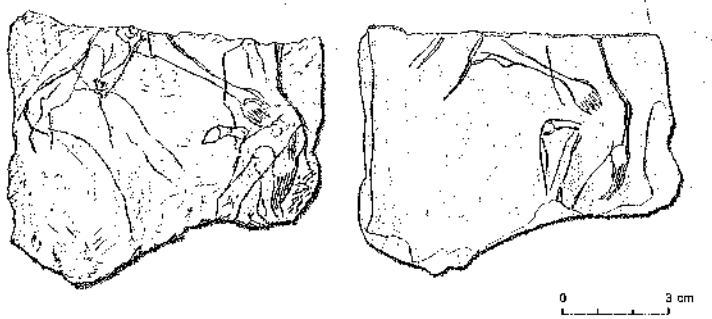
Ryc. 506
Płaskorzeźby magdaleńskich Wenus spod nawisu Roc-aux-Sorciers (Francja)

się najczęściej w Asturii i Kantabrii oraz w Pirenejach, natomiast znaki „tectiformes" (prostokątne lub trapezowate) – głównie w regionie Périgord. Niektóre ze znaków geometrycznych (np. kolorowe motywy w postaci szachownic) odkryto wyłącznie w niektórych jaskiniach Dordogne (np. w Lascaux).

Ostatnie lata przyniosły odkrycie sztuki naskalnej na pograniczu portugalsko-hiszpańskim. Są to przede wszystkim ryty i petroglify znalezione na terenach otwartych, poza jaskiniami. Badania wielkiego kompleksu rytów naskalnych w Foz Côa, położonego w górnym dorzeczu rzeki Douro w Portugalii, pokazały, że najwięcej z nich pochodzi z okresu magdaleńskiego.

warsztat artystów magdaleńskich

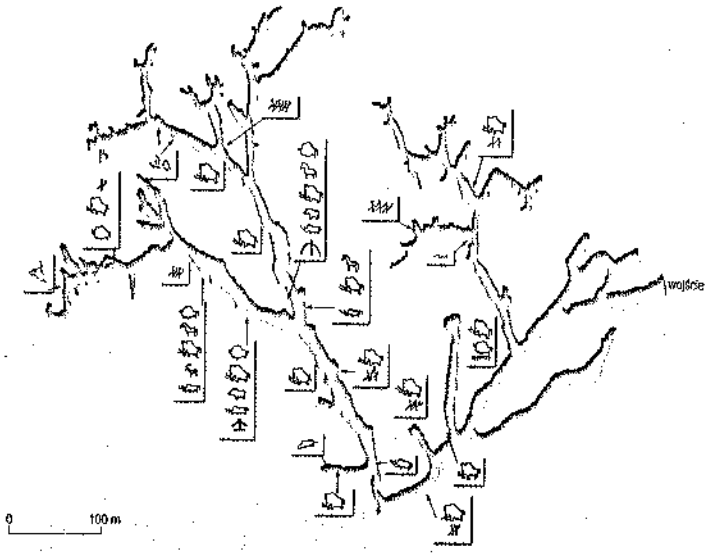
Przedstawienia magdaleńskie różnią się od petroglifów graweckich i solutrejskich zarówno techniką wykonania, jak i stylem. W sztuce magdaleńskiej stosowano cienki ryt pozwalający zakreślać prosty kontur postaci zwierzęcych, choć pojawiają się też cienkie, podwójne linie oraz linie wyskrobywane w skale. We wczesnym okresie magdaleńskim przeważają przedstawienia jeleni i kozic, choć mniejsze w porównaniu z rytami graweckimi (np. na stanowisku Penascosa). Pod względem stylistycznym charakterystyczna dla przedstawień zwierzęcych jest stosunkowo mało falista linia grzbie-



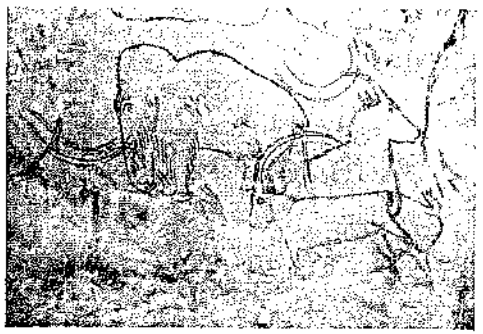
Ryc. 507
Przedstawienia ityfaliczne na płytkach kamiennych pochodzących z jaskini Enlène (Francja)

Jaskinia Rouffignac – sztuka magdaleńska w sercu Dordogne

Jaskinia Rouffignac jest rozgałęzionym systemem krasowym o długości ponad 1 km, który odkryto już w 1575 roku, ale znajdujące się w niej malowidła i ryty naskalne uznano za paleolityczne, po dłuższej zresztą polemice, dopiero w 1956 roku. Dzieła sztuki naskalnej znajdują się prawie we wszystkich rozgałęzieniach jaskini. Spotykamy klasyczną



Ryc. 508
Schematyczny plan jaskini z zaznaczeniem ważniejszych dzieł sztuki naskalnej



Ryc. 509
Jedno ze stu przedstawień mamuta z jaskini Rouffignac, w towarzystwie dwóch koziorożców

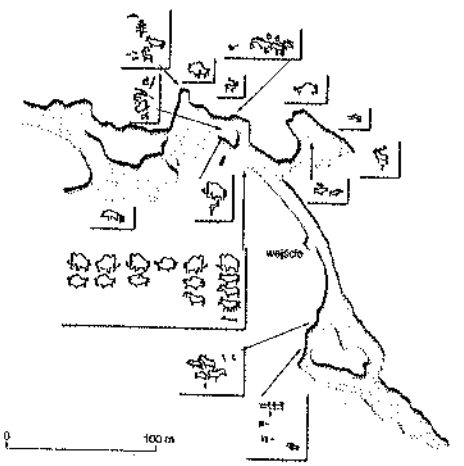
triadę, ale w innych nieco proporcjach. Najwięcej jest wyobrażeń mamutów (100 przedstawień; prawdopodobnie jest to największa seria w sztuce magdaleńskiej), a następnie bizonów (20) i koni (12), do których dołączają jeszcze przedstawienia nosorożców (10) i koziorożców. Wiele znaków geometrycznych należy do typów najczęściej spotykanych w sztuce Dordogne (m.in. w jaskiniach Font-de-Gaume i Les Combarelles). Przedstawienia zwierząt często znajdują się w układach poziomych (fryzowych). Rzadko pojawiają się motywy antropomorficzne (natrafiono na dwa przedstawienia twarzy, ujętych z profilu) oraz niektóre zwierzęta (np. niedźwiedzie i lwy jaskiniowe).

Wszystkie ryty i malowidła w jaskini Rouffignac są dość jednorodne i zostały zaliczone do stylu IV.

Jaskinia Pech Merle – czy sztuka regionu Quercy jest wcześniejsza od stylu III?

Jaskinia Pech Merle znajduje się w miejscowości Cabrerets w departamencie Lot. Odkryto ją w 1922 roku. Malowidła z tej jaskini należą do najważniejszych dzieł sztuki zaliczanych do stylu III, mając przy tym wiele niepowtarzalnych cech stylistycznych. Jaskinia należy do tzw. sanktuariów głębokich. Malowidła i ryty znajdują się na jej dolnym piętrze, w korytarzach o długości prawie 300 m. Główna galeria rozciąga się na lewo od wejścia, a jej szczególną ozdobą jest słynny czarny fryz złożony z przedstawień byków, koni, mamutów oraz licznych znaków. Specyficzna dla Pech Merle asocjacja bizon-mamut pojawia się kilkakrotnie. W jaskini natrafiono też na kilka przedstawień antropomorficznych, m.in. wyobrażenie trzech kobiet (ujętych z boku, ze zwisającymi piersiami), scenę przedstawiającą transformację postaci kobiecej w bizona oraz mężczyznę przeszytego strzałami. Do specyficznych przedstawień należą konie ozdobione punktami; motyw punktów dominuje też pośród znaków geometrycznych.

Oprócz stylu III sztuka naskalna z jaskini Pech Merle zaliczana jest także do stylu IV, ale data radiometryczna uzyskana dla „koni pokrytych punktami" jest bardzo wczesna: 24 640 (±300) lat temu, co może potwierdzać przypuszczenie, że specyficzna sztuka regionu Quercy zaczęła powstawać już w okresie rozwoju kultury graweckiej.



Ryc. 510
Schematyczny plan jaskini z zaznaczeniem ważniejszych dzieł sztuki naskalnej

Ryc. 511
Wyobrażenie transformacji postaci zoomorficznej (bizona) w antropomorficzną (kobietę)

Ryc. 512
Przedstawienie koni ozdobionych punktami

towa, słabo zaznaczony brzuch oraz zgeometryzowany zarys głowy. Dopiero w fazie końcowej kultury magdaleńskiej obserwuje się przewagę koni, których pyski są szersze, a grzywy opadające nisko; mają one owalne oczy i dość realistycznie przedstawione kopyta (np. na stanowisku Piscos). Zmienia się także kąt przedstawienia

Ryc. 513
Przedstawienia antropomorficzne o cechach zoomorficznych;
a – z jaskini Gabillou (Francja);
b – z jaskini Altamira (Hiszpania);
c – z jaskini Hornos de la Peña (Hiszpania)

ryty na otoczakach
płytkach kamiennych

rogów u bowidów – jeśli we wczesnym okresie ujmowane są one w perspektywie 3/4, to w okresie późnomagdaleńskim wyłącznie z profilu. Podobne tendencje stylistyczne można obserwować na ruchomych zabytkach sztuki (rytych na płytkach kamiennych), pochodzących z magdaleńskich stanowisk z hiszpańskiego wybrzeża śródziemnomorskiego, a przede wszystkim z El Parpalló koło Walencji.

Magdaleńskie ruchome zabytki sztuki są bardzo różnorodne. Spotykamy ryty wykonywane na płytkach kamiennych, otoczakach i kościach, które generalnie nawiązują do motywów zoomorficznych znanych ze sztuki naskalnej. Jednak w odróżnieniu od niej więcej jest motywów antropomorficznych, przede wszystkim rytych na płytkach kamiennych. Drugą ważną grupą wśród ruchomych zabytków sztuki są rzeźby, przede wszystkim wykonane z kości lub poroży. Do podobnych zabytków zaliczamy też dekorowane przedmioty codziennego użytku oraz ogromne bogactwo ozdób stroju.

Ryc. 514
Tzw. czarownik - człowiek ubrany w skórę jelenia; rysunek z jaskini Les Trois Frères (Francja)

Ruchome dzieła sztuki w postaci kamiennych płytek z różnymi przedstawieniami nie były wyłącznie substytutem sztuki naskalnej, ponieważ znajdowano je nie tylko na stanowiskach otwartych, lecz w bardzo wielu jaskiniach, zarówno ozdobionych przedstawieniami naskalnymi, jak i bez nich. Sugeruje to, że przedstawienia spotykane na płytkach kamiennych musiały mieć jakąś inną funkcję niż przedstawienia naskalne. Należy dodać, że rysunki na płytkach bardzo często nakładają się na siebie, co może rodzić przypuszczenie, że chodziło bardziej o sam akt wykonania rytu danej postaci niż o efekt plastyczny czy estetyczny. Bardzo rzadko spotykamy malowidła umieszczane na płytkach lub otoczakach kamiennych (nieliczne zabytki pochodzą np. z jaskini El Parpalló w Hiszpanii, a także z jaskiń południowoniemieckich, m.in. Felsställe i Hohle Fels).

Do stanowisk, na których znaleziono najwięcej przedstawień wykonanych na płytkach lub otocza-

Jaskinia Cougnac – kolejne sanktuarium regionu Quercy

Położoną w departamencie Lot jaskinię Cougnac odkryto dopiero w 1952 roku. Charakteryzuje się ona nie tylko specyficznym dla regionu Quercy stylem przedstawiania zwierząt, ale przede wszystkim zupełnie odrębnym doborem ich gatunków, wśród których pojawiają się jelenie olbrzymie, koziorożce i mamuty. Koń przedstawiony jest zaledwie raz. Spotykamy też postacie ludzkie, m.in. zranione strzałami.

Pomimo specyficznych cech stylistycznych, malowidła z jaskini Cougnac zaliczone zostały do stylu III, choć ostatnio pozyskane daty radiometryczne dla malowidła przedstawiającego jelenia olbrzymiego są wcześniejsze od kultury magdaleńskiej, nawet mimo ich dużego zróżnicowania – od 25 120 do 19,5 tys. lat temu. Z drugiej jednak strony, znaki symboliczne w postaci punktów datowano metodą radiowęglową w granicach od 14,2 tys. do 13 810 lat temu, a więc ze środkowej fazy kultury magdaleńskiej.

Ryc. 515
Jeleń wielkorogi, koziorożec i człowiek przeszyty strzałami

kach kamiennych należą stanowiska jaskiniowe Enlène w środkowej części Pirenejów, El Parpalló w Hiszpanii, La Marche w środkowej części Francji, a także wiele otwartych stanowisk w Andernach (np. stanowisko Roc-la-Tour I) i Nadrenii (Gönnersdorf). Również we wschodniej prowincji magdaleńskiej odkryto płytki kamienne z przedstawieniami zoomorficznymi, np. w jaskini Děravá w Czechach. Część z tych płytek i otoczaków znaleziono wśród elementów obstaw ognisk (np. na pirenejskich stanowiskach jaskiniowych Mas-d'Azil i Labastide) lub w wyścielających stanowiska brukach (np. w Gönnersdorf i w jaskini Enlène). Niektóre z otoczaków z rytami zoomorficznymi były wtórnie używane jako podstawki do rozbijania lub retuszowania wyrobów kamiennych (np. egzemplarze znalezione w jaskini Gazel). Wszystko to przekonuje, że płytki i otoczaki odgrywały rolę wyłącznie jako surowiec umożliwiający wykonanie rytu, który porzucano po samym akcie powstania określonego motywu. Materiał ten mógł być wielokrotnie wykorzystywany do tych samych czynności, a następnie porzucany.

Ryc. 516
Jeden z rytów naskalnych z regionu Foz Côa (Portugalia) przedstawiający zwierzęta

Stylistyczne cechy plastycznych wyobrażeń zwierząt charakteryzuje ta sama tendencja, którą widzimy w sztuce naskalnej, polegająca na stopniowym przechodzeniu od realizmu do naturalizmu. Późnomagdaleńskie przedstawienia zachowane na płytkach kamiennych odznaczają się wyraźnym naturalizmem, i to na zabytkach pochodzących z całego obszaru kultury magdaleńskiej, od Francji i Hiszpanii do Czech i Moraw. Odmienna tendencja charakteryzuje przedstawienia antropomorficzne. Dla wczesnej i środkowej fazy kultury magdaleńskiej charakterystyczny jest realizm, który wyjątkowo może przechodzić w ekspresjonizm, a nawet karykaturę (np. w przedstawieniach postaci męskich). Pod tym względem wyjątkowy jest

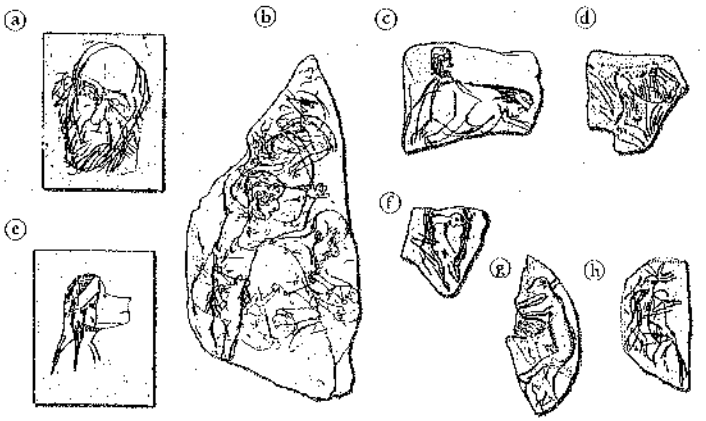
Ryc. 517
Dowód istnienia malowideł naskalnych nad górnym Dunajem – okruch kamienny ze ściany skalnej z malowidłem wykonanym czerwoną farbą z jaskini Hohle Fels (Niemcy)

zestaw rytów pochodzący z jaskini La Marche (departament Vienne), gdzie odkryto kilkadziesiąt przedstawień całych postaci męskich, ujętych z profilu oraz samych głów, o cechach realistycznych, przyjmujących niekiedy nawet postać portretów lub karykatur.

Inną unikatową kolekcją rytów antropomorficznych jest zbiór płytek kamiennych z około 400 przedstawieniami kobiet, ujętych z profilu, pochodzący ze stanowiska Gönnersdorf. Na niektórych płytkach znalazło się kilka przedstawień kobiecych, które niekiedy nakładają się na siebie lub zostały wykonywane za pomocą kilku linii, jednak zawsze przy użyciu tego samego narzędzia. Jeśli jednak na jednej płytce znajdują się zarówno przedstawienia kobiet, jak i zwierząt, ewentualnie znaki geometryczne, wówczas rysunki nigdy nie nakładają się na siebie lub nie przecinają poszczególnych sylwetek. Kanon zastosowany w przedstawianiu postaci kobiecej powtarza się na wszystkich płytkach. Można więc przypuszczać, że rysowano głównie dziewczęta lub młode kobiety, z rękami uniesionymi do góry, podkurczonymi nogami i wyraźnie zaznaczonymi pośladkami, a niekiedy także piersiami. Na kilku wyobrażeniach ten podstawowy kanon uległ schematyzacji lub geometryzacji. Jak wspomniano, na niektórych płytkach znalazło się kilka postaci kobiecych, czasami obok siebie, niekiedy przedstawionych en face. Na wszystkich znanych scenach zbiorowych może chodzić o wyobrażenie tańca, choć nie można wykluczyć innych interpretacji, uznających takie sceny za świadectwo np. praktyk homoseksualnych (lesbijskich).

ryty antropomorficzne z Gönnersdorf

Przedstawienia Wenus „typu Gönnersdorf" znaleziono na około 20 stanowiskach. Występują one na obszarach sięgających od Asturii (jaskinia Las Caldas),



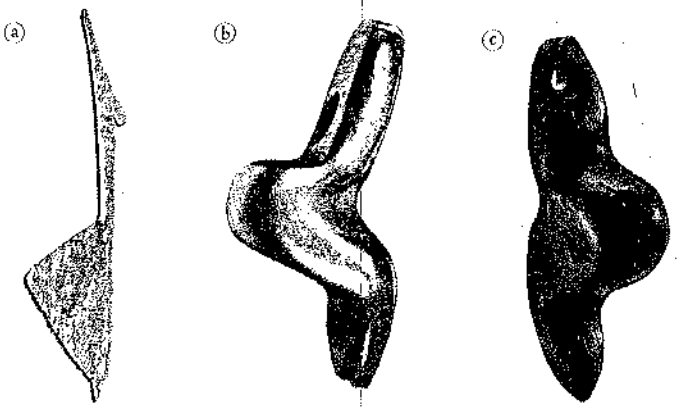
Ryc. 518
Realistyczne lub karykaturalne przedstawienia antropomorficzne:
a-e – z jaskini La Marche (Francja),
f – z jaskini Isturitz (Francja),
g – z jaskini Mas-d'Azil (Francja),
h – z jaskini Espeluges (Francja)

Ryc. 519
Sylwetowe przedstawienia magdaleńskich Wenus ze stanowiska Gönnersdorf (Niemcy)

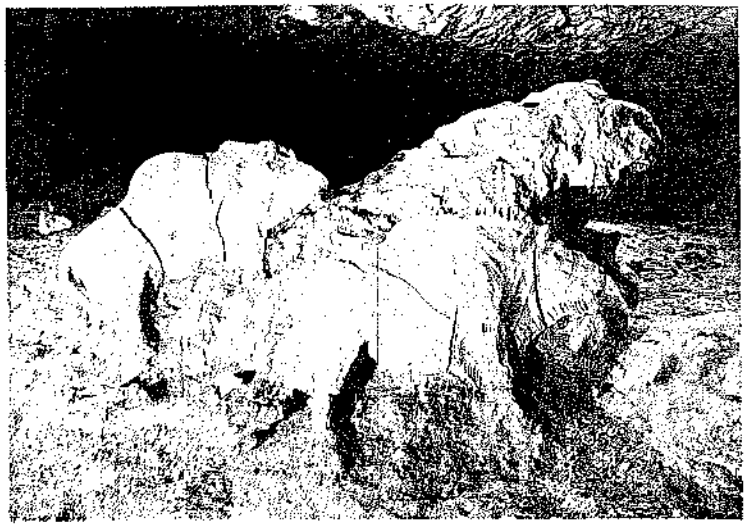
poprzez Akwitanię (jaskinie Rochereil, La Roche de Lalinde i Gare de Couze w Dordogne, nawisy Faustin, w departamencie Gironde, i Murat, w departamencie Lot), wschodnią część Francji (otwarte stanowisko La Goutte Roffat w departamencie Loire i jaskinia Le Rond du Barry w departamencie Haute-Loire), Nadrenię (Gönnersdorf i Andernach), dorzecze górnego Dunaju (jaskinie Petersfels i Hohlenstein), Turyngię (nawis Teufelsbrücke i otwarte stanowiska Ölknitz), aż do Moraw (jaskinia Býčí skála w Krasie Morawskim).

Do miejsc, w których znaleziono przedstawienia magdaleńskich Wenus dodać jeszcze należy około 10 stanowisk jaskiniowych, gdzie na ścianach wyryto postacie kobiece zgodnie z kanonem znanym z ruchomych zabytków sztuki. Stanowiska takie odkryto w południowej części Pirenejów (w jaskini Linar w Santander w Hiszpanii), w ich części północnej (w jaskini Gourdan, departament Haute-Garonne, i jaskini Pestillac, departament Lot), w regionie Périgord (np. w jaskini Fronsac

magdaleńskie Wenus ze stanowisk jaskiniowych



Ryc. 520
Figurki magdaleńskich Wenus pochodzące ze stanowisk:
a – Gönnersdorf (Niemcy),
b – Monruz (Szwajcaria),
c – Petersfels (Niemcy)



Ryc. 521
Płaskorzeźba przedstawiająca bizony znajdująca się w głębokiej partii jaskini Le Tuc d'Audoubert (Francja)

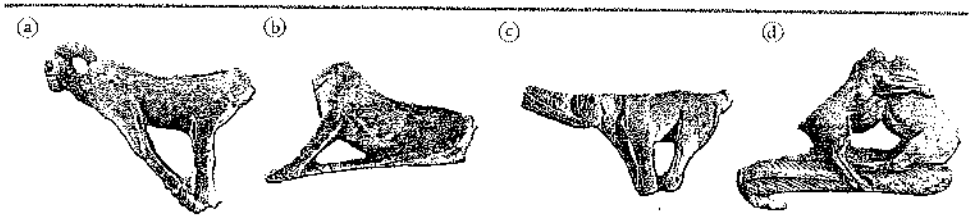
w Dordogne), a także w dorzeczu Rodanu (np. w jaskini Planchard w departamencie Ardèche) oraz w północnej części Francji (w jaskini Gouy w departamencie Seine Maritime). Do zespołu tych przedstawień włączyć można, wykonane w nieco podobnej konwencji, postacie męskie, często ityfaliczne, znane z magdaleńskich sanktuariów w Dordogne (np. z Les Combarelles i Saint-Cirq).

rzeźby Wenus magdaleńskich

Należy też zwrócić uwagę na pojawienie się kanonu magdaleńskiej Wenus w rzeźbie. Statuetki wyobrażające kobiety, ujęte z profilu, spotykamy na całym prawie obszarze objętym przez kulturę magdaleńską, począwszy od interstadiału Bölling (a być może nawet od końca Dryasu I). Rzeźby te mają postać zawieszek, niekiedy wykonywanych z lignitu lub jadeitu, a więc materiałów rzadkich. Są one znane z dorzecza górnego Dunaju (z jaskini Petersfels w Badenii-Wirtembergii) oraz ze Szwajcarii (z Monruz koło Neuchâtel i Moosbühl koło Berna). Dalej na wschód kobiece rzeźby wykonywane według podobnego kanonu powstawały z kości, niekiedy słoniowej, lub z hematytu. Statuetki takie znaleziono w Nebra (w Turyngii) oraz na stanowiskach polskich: Dzierżysław 39 na Górnym Śląsku oraz Wilczyce nad środkową Wisłą.

rzeźba zoomorficzna

Wyjątkowo licznie rzeźby zoomorficzne pojawiają się na stanowiskach południowo-zachodniej części Francji. Znalezione tam zabytki, wykonane z kości i poroży, charakteryzują się wyjątkowo wysokim poziomem artystycznym. Przede wszystkim rzeźbiono konie, których znakomite wyobrażenia pochodzą np. z jaskini Mas-d'Azil w Pirenejach oraz z jaskini Duruthy (departament Landes). Ponadto lepiono figurki z gliny, które zachowały się dzięki wyjątkowym warunkom panującym w bardzo głębokich partiach jaskini Le Tuc d'Audoubert (departament Ariège). W odległości ponad 600 m od wejścia do jaskini znaleziono tam przedstawienia dwóch bizonów, umieszczone na cokole skalnym pokrytym plastyczną gliną jaskiniową.

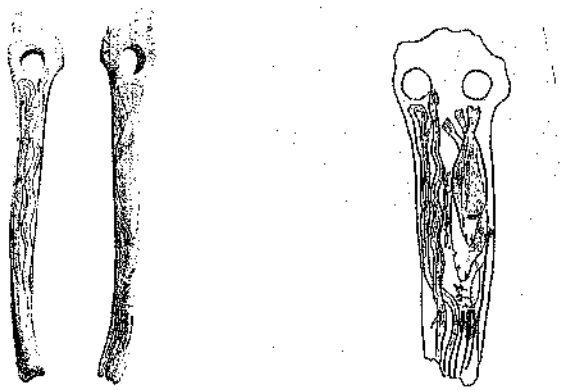


Ryc. 522
Zdobione motywami zoomorficznymi zakończenia miotaczy oszczepów i „berel";
a – z jaskini Arudy (Francja);
b – z jaskini Isturitz (Francja);
c – z jaskini Bruniquel (Francja);
d – z jaskini Enlène (Francja)

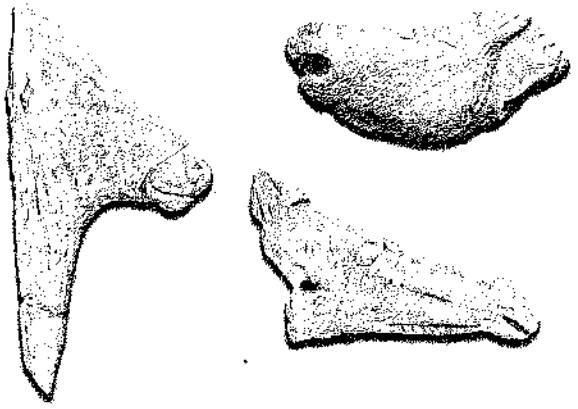
Rzeźbione derale zdobiły też niektóre przedmioty użytkowe, przede wszystkim miotacze oszczepów oraz obiekty o znaczeniu ceremonialnym, głównie „berła". Na miotaczach oszczepów przedstawiano konie (np. na zabytku znalezionym w jaskini Courbet, departament Lot-et-Garonne), koziorożce (znane np. z jaskiń Enlène i Mas-d'Azil, w departamencie Ariège) i mamuty (na przedmiotach z jaskini Canecaude, departament Aude). Na zakończeniach „berel" (tzw. bâtons de commandement) najczęściej rzeźbiono motywy falliczne, choć czasam pojawiają się też ryty zoomorficzne oraz znaki geometryczne. Na szczególną uwagę zasługuje „berło" znalezione w jaskini Montgaudier w Montbron (departament Charente), na którym umieszczono realistyczne wyobrażenia zwierząt i roślin, symbolizujące określone pory roku i układające się w rodzaj swoistego kalendarza.

„contours découpés"

Dla zachodniej, szczególnie pirenejskiej prowincji kultury magdaleńskiej, obok typowych rzeźb charakterystyczne są przedstawienia wycinane w kości („contours découpés"), które choć pojawiają się już pod koniec fazy środkowej tej kultury, to wykonywane były głównie w fazie późnej. Za pomocą tej techniki przedstawiano głowy koni, co należy do największych osiągnięć artystycznych realistycznej sztuki magdaleńskiej. Zabytki takie znaleziono w jaskiniach Isturitz i Mas-d'Azil. Bez wątpienia funkcja tych przedstawień była zupełnie inna niż w przypadku rytów wyko-



Ryc. 523
„Berło" kościane z Montgaudier (Francja) z wyobrażeniami zwierząt i roślin układającymi się w swoisty kalendarz



Ryc. 524
Przedstawienia zoomorficzne wycinane z płytek kościanych („contours découpés") pochodzące z jaskini Isturitz (Francja)

nywanych na płytkach kamiennych. Były one pieczołowicie chronione, a być może też naszywano je na odzież, o czym mogą świadczą ich gładkie powierzchnie.

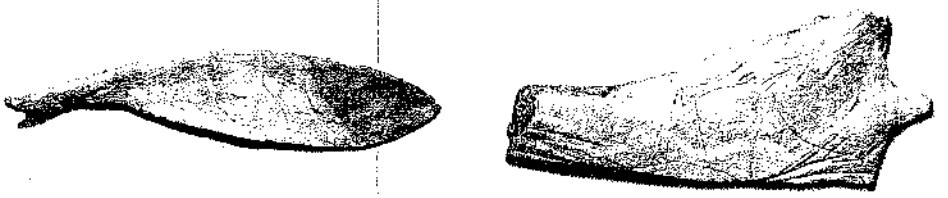
„navette"

Na ruchomych zabytkach sztuki magdaleńskiej pojawia się też wiele motywów symbolicznych, które niekiedy charakterystyczne są dla poszczególnych facji tej kultury. Wspominana już facja („magdalénien à navettes"), wyróżniająca się występowaniem specyficznych opraw rogowych lub kościanych, w których umieszczano drapacze kamienne, znana od środkowej części Francji aż do Polski, charakteryzuje się zastępowaniem wyobrażeń figuralnych przez różnego rodzaju symbole, przeważnie geometryczne. Wśród nich znalazły się m.in. przedstawienia kobiecych narządów płciowych (wagin) umieszczane na broni łowieckiej (znane np. z Jaskini Maszyckiej w Polsce), podczas gdy na „berłach" znajdujemy realistycznie przedstawione symbole męskie (fallusy). Także na tzw. baguettes (są to przedmioty w kształcie paleczek, o przekroju płasko-wypukłym i nieokreślonej funkcji) występują często motywy geometryczne, m.in. spirale, wykonywane za pomocą techniki głębokiego reliefu (tzw. champlevé). Przedmioty takie często znajduje się w jaskiniach położonych w zachodniej i środkowej części Pirenejów (np. w Isturitz, Bédeilhac i Mas-d'Azil).

geometryczne motywy dekoracyjne

Wiele innych przedmiotów, takich jak spatule, gładziki, łyżeczki czy palety, ma dekoracje zarówno zoomorficzne, jak i geometryczne. W niektórych przypadkach możemy podziwiać doskonałą kompozycję motywów figuralnych i kształtu tych przedmiotów, np. przedstawienie ryby wpisane w rękojeść spatuli (z jaskini Rey w Dordogne) lub wyobrażenie koni i bizonów na łopatkowatym przedmiocie pochodzącym z jaskini Pekárna (Kras Morawski). Te same wyroby (tj. spatule, łyżeczki, gładziki, a nawet igły kościane) mogą też być ozdobione motywami geometrycznymi, np. rzędami nakłuć, krzyżykami lub zygzakowatymi liniami. Również cięższe narzędzia kościane, np. kliny i ciosła, zdobione były motywami geometrycznymi. Do przedmiotów rzadko spotykanych, a szczególnie bogato ozdabianych, należą rurkowate pojemniki na igły wykonywane z kości ptaków. Do najpiękniejszych zabytków tego rodzaju należy pojemnik znaleziony w jaskini Torre w Guipuzcoa (Baskonia), zdobiony rzędem głów koni, jeleni i koziorożców, którym towarzyszy po-

bogactwo przedmiotów artystycznych



Ryc. 525
Wyobrażenie głowy konia i znaki geometryczne wyryte na łopatkowym przedmiocie oraz głowa konia wyryta na końskiej łopatce (jaskinia Pekárna, Czechy)

stać ludzka. Na podobnym przedmiocie pochodzącym z jaskini Gudenus w Dolnej Austrii wyryto głowę renifera.

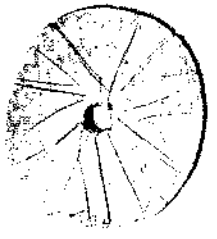
magdaleńskie ozdoby stroju

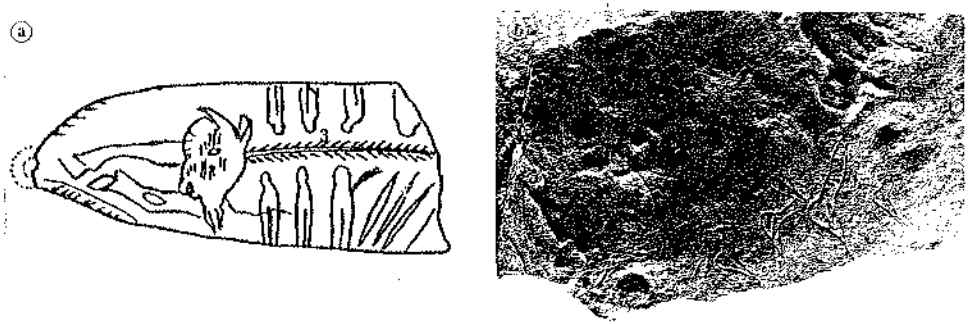
Osobne miejsce w sztuce magdaleńskiej zajmują ozdoby stroju, szczególnie liczne w prowincji francusko-kantabryjskiej. Na stanowiskach magdaleńskich znaleziono ogromną ilość zawieszek, części naszyjników i bransolet, a także elementów naszywanych na ubranie. Ozdoby te wykonywano przede wszystkim z zębów zwierzęcych (głównie gatunków jeleniowatych), kości, rogów oraz muszli. Najwięcej ozdób stroju znaleziono w pochówkach, przede wszystkim w grobie dziecka w La Madeleine, pochówku młodej kobiety w Saint-Germain-la-Rivière oraz grobie mężczyzny w Laugerie-Basse. Odkrycia te sugerują, że noszenie ozdób nie było ograniczone do jednej płci lub jednej kategorii wiekowej. Zwraca uwagę zróżnicowanie ozdób wykonywanych z muszli, spotykane nawet w obrębie jednego stanowiska. W grobie dziecka w La Madeleine odkryto kilka tysięcy drobnych muszelek mięczaków z rodzajów *Dentalium*, *Turitella*, *Neritia* i *Cyclote*. Większość z nich pochodziła z wybrzeża Atlantyku, na którym szukano też czarnych muszli *Littorina littorea*, różniących się od żółtawych lub różowawych muszli *Littorina obtusata*. Poszukiwano też muszelek mających wyraźny kolor czerwony, znajdując je na wybrzeżu Morza Śródziemnego (*Hemalopoma sanguineus*). Wobec braku oryginalnych muszli potrafiono je wykonywać z kości (np. na szwajcarskim stanowisku Monruz, położonym koło Neuchâtel, znaleziono kopie muszli mięczaka z rodzaju *Dentalium* wykonane z kości pardwy).

Sposób noszenia naszyjników, bransolet i pasów wykonanych z muszli ilustrują nie tylko znaleziska grobowe, ale także niektóre przedstawienia antropomorficzne. Dotyczy to postaci wyobrażonych z podobnymi ozdobami, znanych z jaskini La Marche (departament Vienne), jak również z jaskini Isturitz, gdzie znaleziono wyryte na kości przedstawienie mężczyzny w naszyjniku i bransoletach na rękach i kostkach nóg.

W kulturze magdaleńskiej bardzo popularne były zawieszki wykonywane z różnych materiałów: kości, rogu, kamienia lub bursztynu. Na początku młodszej fazy kultury magdaleńskiej do powszechnie występujących tego rodzaju ozdób należały okrągłe tarczki z perforacją pośrodku, mające niekiedy ryte linie promieniście rozchodzące się od środka. Czasami na takich tarczkach pojawiają się (ryte na jednej lub na obu stronach) przedstawienia zwierząt (np. na zabytkach

Ryc. 526
Tarczka ozdobiona rytymi liniami pochodząca z jaskini Křížova (Czechy)





Ryc. 527
ostacie stojące przy zabitym ?) bizonie (a; z jaskini Raymonden-Chancelade, Francja) i tańczące (?) kobiety przedstawione w konwencji agdaleńskich Wenus (b; z skini La Roche de Lalinde, rancja)

znalezionych w jaskini Mas-d'Azil w środkowej części Pirenejów). Podobne tarczki występują od Hiszpanii po Morawy. Spotkano się też z zawieszkami o innych kształtach, np. owalnych. Wykonywane na nich ryty, niekiedy odbiegające od kanonu sztuki zoomorficznej, przedstawiają nawet sceny narracyjne. Tarczkę z dwoma rzędami postaci otaczających zabitego (?) bizona znaleziono w jaskini Raymonden-Chancelade w Dordogne, a ze schematycznie ujętym kręgiem tancerzy (lub tancerek) – w jaskini La Garenne w departamencie Indre; być może także tańczące postacie kobiet zdobią tarczkę znalezioną w jaskini La Roche de Lalinde w Dordogne.

ykorzystywanie bursztynu

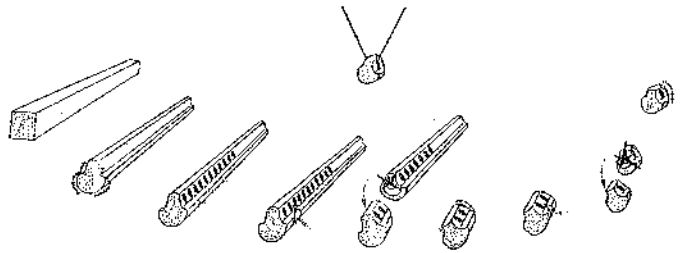
Do zagadkowych kwestii należy pochodzenie znajdowanego na stanowiskach magdaleńskich bursztynu, zwłaszcza na terenie Szwajcarii (stanowiska Moosbühl koło Berna i Champréveyres koło Neuchâtel). Nie wydaje się, aby był to bursztyn bałtycki, ponieważ w okresie Dryasu I, nawet w jego cieplejszych epizodach, południowe wybrzeża wschodniego Bałtyku nie były dostępne dla ludzi. Bardziej prawdopodobne wydaje się, że był to bursztyn pochodzący ze złóż trzeciorzędowych, występujących w Europie w różnych miejscach.

Należy też wspomnieć, że magdaleńczycy z poroży reniferów produkowali koszyczkowate paciorki. Na środkowomagdaleńskim stanowisku odkrytym w jaskini Gazel (departament Aude, wschodnia część Pirenejów) udało się odtworzyć cykl produkcji takich paciorków, które wykonywano ze specjalnie wycinanych, podłużnych fragmentów poroży.

dla kogo powstawały magdaleńskie dzieła sztuki?

Wśród ruchomych zabytków sztuki magdaleńskiej można więc wyróżnić przedmioty nieużytkowe i użytkowe. Pierwsze z nich to różnego rodzaju płytki i otoczaki kamienne oraz fragmenty kości, na których przedstawiano postacie ludzkie lub zwierzęce. Przedmioty te porzucano jednak bezpośrednio po wykonaniu na nich rytu. Przedmioty użytkowe, w tym ozdoby stroju, także dekorowano, rzeźbiąc je lub wykonując na nich płaskorzeźby i ryty, głównie zoomorficzne, ale również motywy geometryczne. Na ogół wykonanie tych przedmiotów było bardzo pracochłonne, więc przechowywano je przez dłuższy czas.

Nie ulega wątpliwości, że sztuka magdaleńska stanowi apogeum nie tylko sztuki paleolitycznej, ale w ogóle sztuki prehistorycznej. Żaden wcześniejszy ani późniejszy okres prehistorii nie przyniósł tylu dzieł sztuki reprezentujących tak wysoki poziom artystyczny. Wyjaśnienie przyczyn osiągnięcia właśnie przez ludność magdaleńską tak wysokiego poziomu artystycznego jest trudne. Tak samo trudno jest



Ryc. 528
Sposób wytwarzania paciorków kościanych odtworzony na podstawie znalezisk z jaskini Gazel (Francja)

wyjaśnić, dlaczego wraz ze schyłkiem kultury magdaleńskiej zanikają sanktuaria jaskiniowe i tradycja sztuki naskalnej, a także cały realistyczny styl sztuki figuralnej, pomimo że w przypadku przemysłów kamiennych obserwujemy kontynuację tradycji technologicznych aż do czasów kultury azylskiej. W każdym razie wydaje się oczywiste, że sztuka magdaleńska nie powstawała wyłącznie dla zaspokojenia twórczych wizji wielkich artystów tamtej epoki, ale była wyrazem ekspresji grupowej, związanej z potrzebą komunikacji, przekazywania złożonych treści mitologicznych i symbolicznych, w tym także dualistycznej koncepcji świata. Żaden jednak z modeli wyjaśniających – czy to oparty na danych etnologicznych, czy na powiązaniach z mitologią ludów starożytnych obszaru śródziemnomorskiego – nie pozwala na pełne zrozumienie ideologii społeczeństw magdaleńskich.

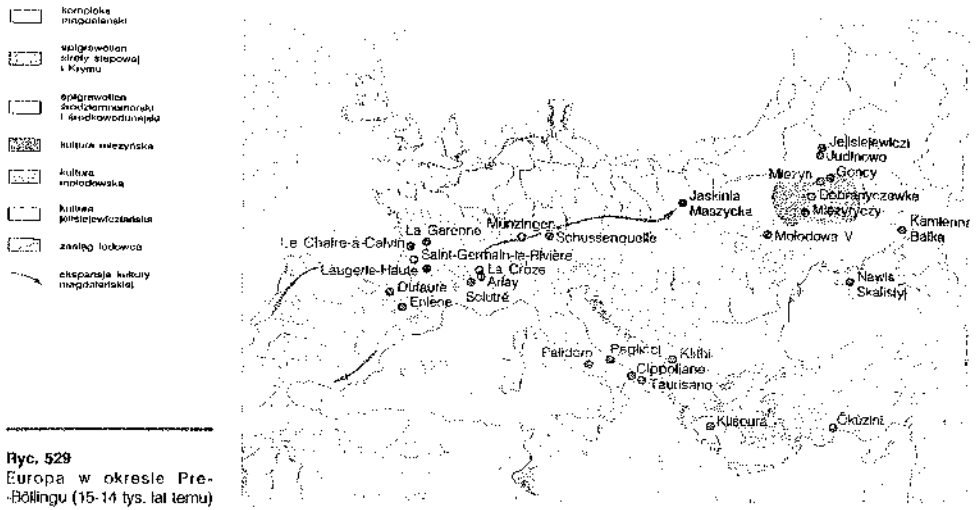
Epigrawetien śródziemnomorski i rozwój litoralnych warunków adaptacyjnych

refugialny charakter strefy śródziemnomorskiej w okresie pleniglacjału

Podczas pleniglacjału strefa śródziemnomorska stała się obszarem refugialnym dla społeczności zamieszkujących środkową i częściowo zachodnią część Europy. W okresie od 20 do18 tys. lat temu na obszarach śródziemnomorskich obserwujemy oddziaływanie różnych ośrodków graweckich, które najprawdopodobniej było wynikiem cofania się osadnictwa z terenów położonych bardziej na północ lub zachód. Na Bałkany docierają wpływy ze strefy środkowodunajskiej, widoczne przede wszystkim w występowaniu ostrzy z zadziorem, podobnych do ostrzy z zadziorem w późnym grawetienie w środkowej części Europy (pojawiających się pomiędzy 24 a 22 tys. lat temu). Bałkańskie ostrza z zadziorem wytwarzano pomiędzy 20 a 16 tys. lat temu na terenie Chorwacji, Słowenii i Czarnogóry, a także w bułgarskiej części Rodopów, w Epirze oraz na Peloponezie. Wyznaczają one wczesną fazę bałkańskiego epigrawetienu.

wczesny epigrawetien we Włoszech

Także na Półwyspie Apenińskim wczesna faza kultury epigraweckiej rozpoczyna się wraz z pojawieniem się ostrzy z zadziorem, wśród których są zarówno formy wskazujące na pochodzenie z kręgu środkowoeuropejskiego grawetienu, jak również formy nawiązujące do późnosolutrejskich ostrzy z zadziorem, znanych z terenu Francji. Można więc sądzić, że wycofywanie się osadnictwa graweckiego ze środkowej części



Ryc. 529
Europa w okresie Pre-Bölingu (15-14 tys. lat temu)

Europy na południe następowało mniej więcej w tym samym czasie, co wycofywanie się części osadnictwa solutrejskiego z terenu Francji. W rezultacie znane są stanowiska wczesnoepigraweckie, na których pojawiają się zarówno ostrza z zadziorem typu środkowoeuropejskiego, jak i ostrza liściowate typu solutrejskiego. Należy do nich np. znane stanowisko Arene Candide, gdzie w warstwach 9-7, datowanych z 20 470-19 400 lat temu, znaleziono ostrza liściowate, zaś w warstwach 4-1, datowanych pomiędzy 18 950 a 18 220 lat temu – ostrza z zadziorem. Oddziaływania te docierają później do południowego krańca Włoch, gdzie w jaskini Paglicci (Foggia) warstwy epigraweckie z ostrzami liściowatymi (18a i 17) datowane są z 19,6-17 tys. lat temu, natomiast epigrawetien z ostrzami z zadziorem, obecny w warstwach 16-10, datowany został w granicach od 17,2 do 15,3 tys. lat temu. Środkowa część północnego wybrzeża Morza Śródziemnego jest więc obszarem krzyżowania się oddziaływań środkowo- i zachodnioeuropejskich, nakładających się na lokalne podłoże graweckie.

stanowiska prowansalskie

Proces ten najlepiej odzwierciedlają stanowiska odkryte w Prowansji, gdzie wyróżniono nawet odrębne jednostki kulturowe, w rzeczywistości odpowiadające głównym fazom wczesnego epigrawetienu na terenie Włoch. Chodzi przede wszystkim o tzw. arenien, wyodrębniony na podstawie znalezisk z dolnych warstw jaskini Arene Candide, oraz buwerien (nazwa od jaskini La Bouverie). Jeśli pierwsza z tych jednostek – charakteryzująca się specyficznymi, smukłymi i wąskimi ostrzami, płasko retuszowanymi na stronie dorsalnej – była uważana za efekt oddziaływań solutrejskich, to drugą – z całym bogactwem typów ostrzy z zadziorem, formowanych jednak głównie za pomocą retuszy stromych – postrzegano jako efekt oddziaływań środkowoeuropejskich. Cały kontekst, w którym na stanowiskach prowansalskich (np. w jaskiniach Rainaude i La Bouverie) pojawiają się narzędzia zdradza jednak tradycje graweckie – znaleziono wiórki tylcowe, wiórki ze skośnie retuszowanymi półtylcami, a także zbrojniki parageometryczne.

stanowiska w Lewancie hiszpańskim

Jeszcze dalej na zachód – na hiszpańskim wybrzeżu śródziemnomorskim – miała miejsce transformacja kultury późnosolutrejskiej typu iberyjskiego w fację zwaną „solutrejsko-grawecką". Proces ten polegał na zastępowaniu trzoneczkowatych ostrzy solutrejskich (często zaopatrzonych w tzw. skrzydełka, tzn. rodzaj dwustronnych zadziorów) oraz ostrzy w formie liścia wierzby, przez zbrojniki z retuszami stromymi, ostrza graweckie, a niekiedy też ostrza z zadziorem, ale mające raczej retusze płaskie. Taką właśnie transformację kultury solutrejskiej obserwujemy w okresie od około 18 do 14,5 tys. lat temu w długich sekwencjach jaskiniowych odsłoniętych na wybrzeżu hiszpańskiego Lewantu, m.in. w jaskiniach El Parpalló, Beneito i Les Mallaetes koło Walencji, L'Arbreda w Katalonii oraz w Ambrosio w Andaluzji. W jaskini El Parpalló kultura solutrejsko-grawecka została zastąpiona przez kulturę magdaleńską około 14,5 tys. lat temu. Odkryto jednak warstwy kulturowe z zespołami solutrejsko-graweckimi, które mogą być współczesne „inwazji magdaleńskiej" z północy, np. w jaskini Beneito (datowane z 12 630 lat temu). Można więc przypuszczać, że rozprzestrzenienie się kultury magdaleńskiej we wschodniej części Hiszpanii nie spowodowało całkowitej akulturacji lokalnych grup o tradycji solutrejskiej i że przekształciły się one w lokalne grupy epigraweckie, rozwijające się jeszcze w czasie pojawienia się kultury magdaleńskiej. Nie ulega jednak wątpliwości, że pod koniec plejstocenu rozwój kulturowy na Półwyspie Iberyjskim został zdominowany przez tradycję magdaleńską, a obszary te stały się częścią prowincji francusko-kantabryjskiej.

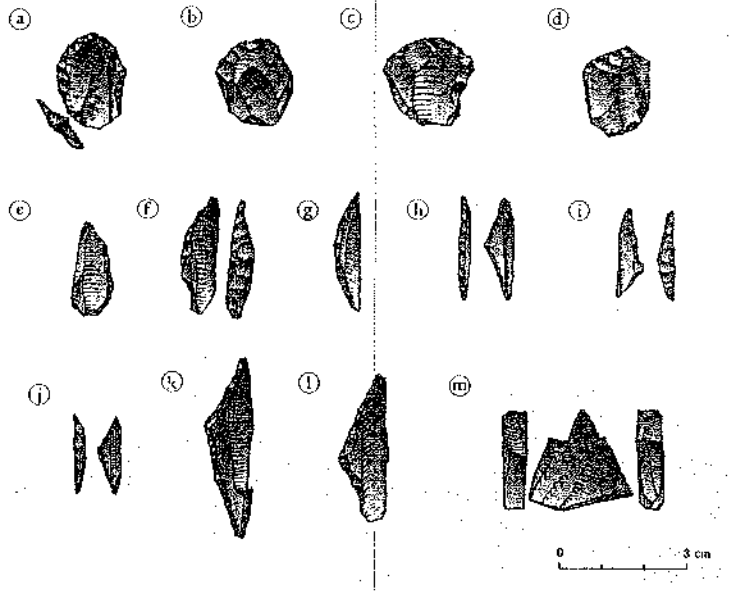
tradycja grawecka na Półwyspie Apenińskim i na wybrzeżu liguryjskim

W przeciwieństwie do obszarów hiszpańskich Półwysep Apeniński oraz tereny położone wzdłuż wybrzeża liguryjskiego, na które nie dotarła najpierw kultura solutrejska, a następnie magdaleńska, charakteryzowały się odrębnym rozwojem kulturowym, zdeterminowanym przez tradycję grawecką. W rozwoju epigrawetienu apenińskiego, który trwał nieprzerwanie od 20-18 tys. lat temu aż do końca plejstocenu (10 tys. lat temu), możemy wyróżnić trzy podstawowe fazy: archaiczną, rozwiniętą i końcową, których wydzielenie zaproponował już w latach 60. XX wieku francuski archeolog Georges Laplace-Jauretch. Jeśli faza archaiczna, datowana w granicach od około 20 do 16-15,4 tys. lat temu, charakteryzowała się wspomnianymi już procesami wycofywania się osadnictwa ze środkowej części Europy (fazy z ostrzami liściowatymi i z ostrzami z zadziorem), to w fazie rozwiniętej obserwujemy większą izolację epigrawetienu apenińskiego, zarówno od prowincji magdaleńskiej, jak i wschodniej prowincji epigraweckiej, obejmującej basen naddunajski i strefę nadczarnomorską.

rozwinięty epigrawetien we Włoszech

Etap rozwiniętego epigrawetienu istniał we Włoszech między 16-15,4 a 14,5 tys. lat temu. Najdłuższe jego sekwencje odsłonięto w jaskiniach Paglicci (Foggia) oraz Palidoro (Lacjum). Ponadto faza ta znana jest z jaskiń położonych w Ligurii (Riparo Mochi i Fanciulli), Kampanii (Grotta della Cala), Kalabrii (Romito koło Cosenzy), a także z licznych jaskiń znajdujących się na wybrzeżu adriatyckim (Cippoliane i Zinzulusa w Apulii oraz Riparo Maurizio i Ortucchio w Abruzzach), a nawet z północnej części Włoch (jaskinia Ponte di Veia koło Werony).

Rozwinięty epigrawetien nie ma typowych „zabytków przewodnich", takich jak różne typy ostrzy charakterystyczne dla fazy archaicznej. Odnotowano jednak wiele zmian dotyczących struktury ilościowej zespołów narzędzi (tj. stosunków ilościowych pomiędzy poszczególnymi kategoriami narzędzi, np. drapaczami, tylcami, ostrzami tylcowymi i zbrojnikami). Część badaczy uważa owe zmiany za wyraz ewolucji morfologicznej narzędzi kamiennych lub nawet stylu ich produkcji, inni chcieliby widzieć w nich raczej efekt adaptacji do zmieniających się warunków ekologicznych i tym samym różnych czynności wykonywanych na stanowiskach.



Ryc. 530
Zespół wyrobów kamiennych charakterystycznych dla późnej fazy epigrawetienu włoskiego;
a-d – krótkie drapacze;
g – zbrojniki z tylcem łukowym (segmentoidalne);
i – zbrojniki w kształcie trójkątów;
m – rylec wykonany z odłupka

Warunki ekologiczne, jakie można zrekonstruować dla fazy rozwiniętego epigrawetienu we Włoszech, wskazują wprawdzie na dominację środowisk suchych, stepowych, z niezbyt jednak ekstremalnymi ochłodzeniami. W tym kontekście pojawiają się oscylacje cieplejsze, które dokumentuje obecność zwierząt o większych wymaganiach klimatycznych, np. danieli, dzików i saren, obok dominujących w tym okresie w północnej części Włoch koni i reniferów. Ocieplenie widoczne w profilach takich jaskiń, jak Fanciulli w Ligurii (poziom E), Paglicci w Foggia (poziomy 9-8) czy Palidoro w Lacjum (warstwa B), odpowiadają prawdopodobnie interstadiałowi Pre-Bölling w innych częściach Europy.

końcowa faza epigrawetienu włoskiego

Fazę końcową epigrawetienu datuje się w granicach od około 14,5 tys. lat temu do początku holocenu, ale większość stanowisk pochodzi z czasów pomiędzy 13 a 10 tys. lat temu. Niekiedy na określenie tej fazy używa się nazwy „kultura romanelska", od stanowiska w jaskini Romanelli w Apulii.

W przeciwieństwie do rozwiniętego epigrawetienu w fazie końcowej obserwuje się wyraźne zróżnicowanie lokalne, poświadczone występowaniem zabytków przewodnich dla poszczególnych regionów, np. Ligurii (drapaczy krążkowatych), obszarów przyalpejskich (półtylczaków), Toskanii (drapaczy krótkich), Gargano (zbrojników geometrycznych), wybrzeża salentyńskiego (ostrzy z załamanym tylcem) i Sycylii (zbrojników geometrycznych).

większenie się ilości brojników geometrycznych

Oprócz zróżnicowania lokalnego obserwujemy też zróżnicowanie chronologiczne, przejawiające się stopniowym zmniejszaniem się z biegiem czasu rozmiarów półsurowca kamiennego i wielkości narzędzi, przede wszystkim drapaczy. Zmiany widoczne są też w grupie zbrojników, wśród których wyraźnie wzrasta udział narzędzi

o kształtach geometrycznych (czyli segmentów oraz narzędzi o kształcie trójkątów i trapezów).

adaptacje schyłkowoglacjalne

Pod względem gospodarczym można wyróżnić dwa typy adaptacji schyłkowoglacjalnych – jeden na obszarach przyalpejskich, głównie w północno-wschodniej części Włoch, drugi na terenach litoralnych, zwłaszcza w południowej części Włoch, zarówno na wybrzeżu tyrreńskim, jak i adriatyckim i jońskim oraz na Sycylii.

północnowłoski typ adaptacji: obozowiska rezydencjalne, obozowiska przejściowe i obozowiska zakładane w wysokich partiach gór

W północnej części Włoch wyróżniamy trzy typy stanowisk, wskazujące na sezonowe wędrówki pomiędzy dolinami rzek płynących u podnóży masywów górskich a obszarami położonymi wyżej, na tych masywach. W dolinach rzek położonych u stóp Alp i Abruzzów odkryto obozowiska podstawowe lokowane głównie pod nawisami, np. Soman w dolinie Adygi, Tagliente u stóp Monti Lessini i Biarzo w dolinie Natisone we Friuli. Natrafiono tam na wielokrotnie odwiedzane obozowiska o zorganizowanych układach. Poszczególne strefy działalności były od siebie oddzielone, np. wydzielono pracownie obróbki krzemienia, miejsca obróbki kości, miejsca ćwiartowania tusz zwierzęcych, strefy rozpalania ognisk i gromadzenia odpadków. Odnalezione szczątki kostne wskazują, że polowano przede wszystkim na zwierzęta żyjące w najbliższej okolicy nawisów, a skład fauny zmieniał się w poszczególnych oscylacjach klimatycznych. W okresie najstarszego Dryasu polowano głównie na koziorożce (ich szczątki kostne znaleziono np. pod nawisem Tagliente), natomiast w Böllingu i Alleröd zie – przede wszystkim na jelenie, sarny i dziki. Omawiane stanowiska, odgrywające rolę obozowisk rezydencjalnych, przynajmniej przez część populacji zajmowane były prawdopodobnie przez cały rok, o czym świadczą ości ryb słodkowodnych pochodzące od gatunków odławianych w różnych sezonach (znalezione np. pod nawisem Biarzo).

Obok obozowisk rezydencjalnych na obszarach podgórskich i w niższych partiach gór zakładano obozowiska sezonowe, tzw. przejściowe. Odkryto je również pod nawisami skalnymi (np. pod nawisem Dalmeri na płaskowyżu Asiago, La Cogola w dolinie Astico oraz Villabruna w dolinie Cismon). Na stanowiskach tych, zasiedlanych jedynie sezonowo, np. od schyłku lata do jesieni, pojawiają się niekiedy lekkie konstrukcje mieszkalne podobne do szałasów. Oprócz świadectw podejmowania polowań na zwierzęta żyjące w najbliższej okolicy (w okresach chłodniejszych głównie na koziorożce, w cieplejszych – na jelenie) i odławiania ryb, na stanowiskach tych pojawiają się niekiedy dowody zaopatrywania ich mieszkańców w surowce kamienne, które były przechowywane i wstępnie obrabiane. Dowodzi tego odnajdywanie składów surowców oraz pracowni kamieniarskich, znanych np. ze stanowiska Val Lastari.

Trzecim typem obozowisk, odkrywanym we wschodniej części Alp, są stanowiska położone wysoko w górach, np. Pian dei Laghetti (1488 m n.p.m.) i nawis Tschonstoan (1870 m n.p.m.) w Alpe di Siusi. Znaleziono na nich tylko niewielkie ilości artefaktów, przede wszystkim zbrojników broni łowieckiej, które podlegały wymianie w trakcie krótkotrwałego pobytu w tych obozowiskach łowców epigraweckich. Pojawianie się łowców na wysokościach przekraczających 1000 m n.p.m. było najpewniej związane z sezonowymi (letnimi) polowaniami na kozice i koziorożce.

południowowłoski typ adaptacji

Zupełnie inny system adaptacji późnoglacjalnych łowców spotykamy w południowej części Włoch i na Sycylii. Na terenach tych wraz z ewolucją późnego epigrawetienu nastąpił wzrost znaczenia zbieractwa litoralnego, przede wszystkim małży i ślimaków. Na podstawie długich sekwencji osadniczych odsłoniętych na Sycylii (np. w jaskini San Teodoro) można zauważyć, że początkowo, tzn. jeszcze przed

Ryc. 531
Pochówek epigrawecki spod nawisu Villabruna (Włochy) po zdjęciu bloków kamiennych

Ryc. 532
Malowana płytka kamienna znaleziona w grobie

13 tys. lat temu, znaczną rolę wśród zdobyczy łowieckiej odgrywał osioł (*Equus hydruntinus*), później stopniowo zastępowany przez jelenia, tura i dzika. Jeszcze później, tj. pomiędzy 12 a 10 tys. lat temu, coraz większe znaczenie zyskiwało zbieractwo ślimaków, głównie lądowych, z rodzaju *Helix*. Warstwy kulturowe z tego okresu to prawdziwe śmietniska muszlowe, co obserwujemy aż do początku holocenu. Do stanowisk, na których taka sytuacja miała miejsce należy np. stanowisko jaskiniowe Giovanna i stanowisko pod nawisem Cisternazza-Valleseco koło Trapani. Jednak najbardziej klasycznym przykładem przetrwania tradycji epigraweckiej do początku holocenu jest jaskinia Uzzo, a zwłaszcza jej najniższe warstwy, datowane pomiędzy 10 370 a 9580 lat temu.

Dowody zmian gospodarczych zmierzających w kierunku zbieractwa morskiego i rybołówstwa (przy utrzymaniu jednak polowań na osły, tury i jelenie) znaleziono w jaskini Cala Genovesi, położonej na wyspie Levanzo w archipelagu Egad, w warstwach, które datowane są pomiędzy 11,7 tys. a 9690 lat temu.

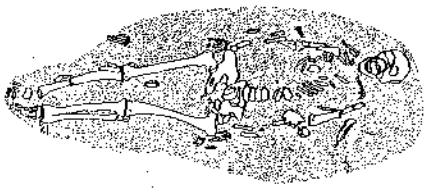
Na stanowiskach późnoepigraweckich też spotykamy pochówki, zarówno w strefie przyalpejskiej, jak i na Półwyspie Apenińskim. W północno-wschodniej części Włoch dwa pochówki datowane z około 12 tys. lat temu odkryto pod nawisem Tagliente. Ciała zmarłych ułożono w owalnych jamach grobowych, a jedno z nich przykryto płytami kamiennymi. Z tego samego okresu pochodzi grób odkryty w jaskini Villabruna. Jest to bardzo dobrze zachowany pochówek mężczyzny w wieku około 25 lat, którego w jamie grobowej ułożono w pozycji wyprostowanej. Nad grobem usypano kopczyk z dużych otoczaków wapiennych. Przy pasie zmarłego znaleziono kilka dużych wyrobów kamiennych (wiór tylcowy, rdzeń oraz tłuczek), które pierwotnie włożone zostały zapewne do rodzaju sakiewki przytroczonej do pasa. Najbardziej interesujący jest jednak fakt pojawienia się na dwóch otoczakach wapiennych malowideł wykonanych czerwoną farbą. Jedno z nich przedstawia motywy linearne, drugie zaś – być może stylizowany motyw antropomorficzny. Położenie grobu zostało dodatkowo oznaczone liniami namalowanymi na ścianie nawisu.

późnograweckie pochówki z terenu Włoch

Kilka pochówków z fazy końcowej epigrawetienu znaleziono w środkowej i południowej części Włoch (w jaskiniach Maritza i Continenza w Abruzzach, Vado

all'Arancio w Toskanii, Romito w Kalabrii oraz Romanelli w Apulii). Na Sycylii z kolei, we wspominanej już jaskini San Teodoro odkryto małe cmentarzysko złożone z 5-6 pochówków.

W jaskini San Teodoro pochówki znajdowały się w dolnej warstwie epigraweckiej, datowanej z około 13 tys. lat temu. Trzy kompletne szkielety leżały zwrócone do siebie głowami, pod kątem prostym i w pozycji wyprostowanej. Oprócz szkieletów znaleziono dwie czaszki, leżące oddzielnie, którym towarzyszyły tylko kości przedramienia. W grobach pochowano dwóch mężczyzn w wieku 20-30 lat, a jednego w wieku 40-50 lat. We wszystkich pochówkach znaleziono ślady użycia ochry.



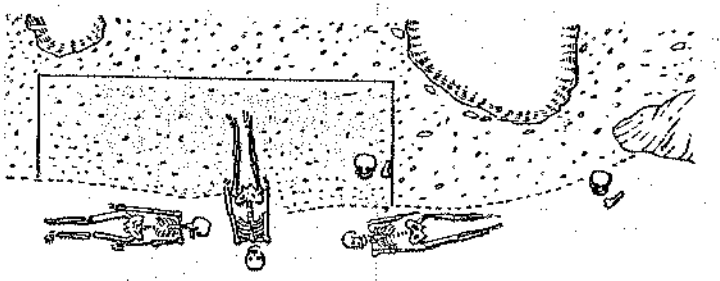
Ryc. 533
Rysunek pochówku epigraweckiego z Vado all'Arancio (Włochy)

Z późnego włoskiego epigrawetienu pochodzi wiele dzieł sztuki, zarówno naskalnej, jak i zabytków ruchomych. Początkowo charakterystyczny jest styl realistyczny, a nawet naturalistyczny, przypominający sztukę magdaleńską z prowincji francusko-kantabryjskiej, ustępujący później miejsca ujęciom schematycznym i geometrycznym.

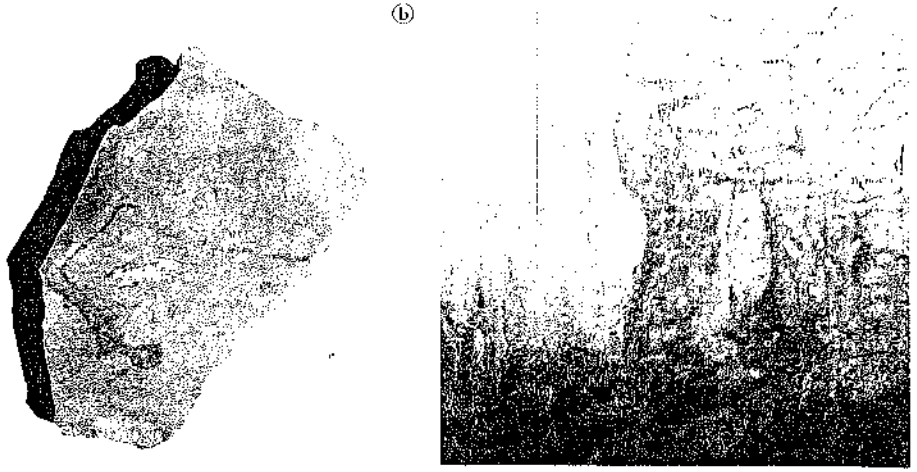
Najlepszymi przykładami sztuki realistycznej są ryty i malowidła naskalne odkryte w jaskini Paglicci, gdzie zachowały się na fragmentach ścian i stropu jaskini w warstwie 14A, datowanej pomiędzy około 15 930 a 15,6 tys. lat temu. Malowane wizerunki koni odpowiadają jeszcze fazie rozwiniętego epigrawetienu. Później od nich, datowane między 11,5 tys. a 10 960 lat temu, są ryty odkryte na ścianach jaskini Romito w Kalabrii, które w bardzo naturalistyczny sposób przedstawiają jakieś bowidy, zapewne tury. Do tego samego stylu zaliczyć należy ryty wyobrażające bowidy i osły lub konie znajdujące się także w kalabryjskiej jaskini Niscemi. Największy jednak zbiór przedstawień zwierzęcych pochodzi z jaskini Cala Genovesi, położonej na wyspie Lavanzo. Znajdujące się tam wyobrażenia zwierząt mają nie tylko charakter naturalistyczny, ale zadziwiają zerwaniem z konwencją przedstawiania głów z profilu i ujęciem ich na różne sposoby en face. W tej samej jaskini natrafiono też na trzy przedstawienia jakichś postaci (mężczyzn?), jednak w porównaniu ze zwierzętami wyobrażonych bardzo schematycznie.

późnograwecka sztuka naskalna i ruchome zabytki sztuki z obszaru Włoch

Niewątpliwie do najbardziej niezwykłych rytów naskalnych w sztuce paleolitycznej należy scena narracyjna odkryta w jaskini Addaura, położonej koło Palermo



Ryc. 534
Rekonstrukcja położenia szkieletów w jaskini San Teodoro (Sycylia, Włochy)



Ryc. 535
Fragment malowidła naskalnego wyobrażającego konia (a) znalezionego w warstwie 14a jaskini Pagliccl (Włochy) oraz malowidło konia z głębokiej komory tej jaskini (b)

na Sycylii. Przedstawia ona krąg postaci tańczących wokół dwóch leżących mężczyzn. Scenę tę próbuje się interpretować jako ceremoniał składania ofiar z ludzi. Przemawia za tym obecność pętli na szyjach leżących, ityfalicznie przedstawionych mężczyzn, co może także być efektem uduszenia (rytualnego).

Znacznie bardziej różnorodne są ruchome zabytki sztuki pochodzące z późnego epigrawetienu apenińskiego. Motywy zoomorficzne ryte na płytkach i otoczakach kamiennych częściowo mają charakter realistyczny, a częściowo podlegają jednak pewnej geometryzacji i schematyzacji, ustępując także miejsca licznym motywom geometrycznym. Do rytów realistycznych należą przedstawienia wielkich kotów jaskiniowych, bizonów i koziorożców pochodzące spod nawisu Tagliente, położonego w północnej części Włoch. Realistyczne są też ryty bowidów z jaskini Vado all'Arancio w Toskanii oraz z jaskini Polesini w Lacjum. Geometryzację w ujęciu postaci zwierzęcych obserwujemy w jaskini Romanelli i Grotte dell'Cavallo w Apulii oraz na ozdobionych rytami płytkach kamiennych znalezionych w jaskiniach Addaura i Cala Genovesi, a więc na stanowiskach, na których odkryto też sztukę naskalną. Na wymienionych stanowiskach spotykamy też liczne ryty geometryczne. W jaskini Romanelli są to linie faliste oraz liczne motywy kratek i linii równoległych, wykonane na płytkach kamiennych, zaś w jaskini Polesini w Lacjum, datowanej z około 10 tys. lat temu – zygzaki, znaki „X" oraz meandryczne wzory wykonywane na otoczakach lub fragmentach kości. Do motywów tych nawiązują malowane znaki na otoczakach wapiennych znalezionych w jaskini Villabruna.

Z końcowej fazy włoskiego epigrawetienu pochodzą też wyroby kościane z motywami geometrycznymi, np. ostrze o przekroju owalnym znalezione w jaskini Romito w Kalabrii, ozdobione zygzakami i motywami prostokątów.

epigrawetien na Półwyspie Bałkańskim

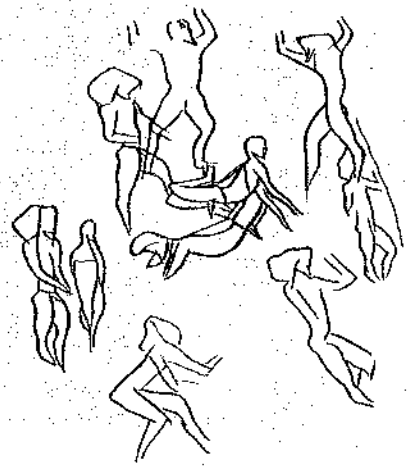
Rozwój epigrawetienu na Półwyspie Bałkańskim pod wieloma względami nawiązuje do epigrawetienu apenińskiego. Kontakty transadriatyckie były ułatwione podczas regresji plenigiacjalnej Morza Śródziemnego, co spowodowało ograniczenie zasięgu

Ryc. 536
Ryty przedstawienia bowidów w jaskini Cala Genovesi (Egady, Włochy)

Adriatyku do stosunkowo niewielkiej zatoki, a także połączenie z kontynentem części Wysp Jońskich i południowoadriatyckich.

Najsilniejsze związki z epigrawetienem włoskim obserwujemy na terenie Istrii oraz w Krasie Słoweńskim. Z okresu pomiędzy 20 a 17 tys. lat temu znaleziono tam stanowiska charakteryzujące się obecnością ostrzy z zadziorem. Należą do nich: jaskinie Ovča jama i Županov spodmol (w Krasie Słoweńskim), stanowisko jaskiniowe Sandalia II (na Istrii, w okolicach Puli) oraz otwarte stanowisko Kadar (w Bośni i Hercegowinie). Jak już wspomniano, wpływy środkowodunajskie docierały natomiast do północno-wschodniej części Bałkanów. Bardzo istotne znaczenie dla zrozumienia przyczyn wycofania się osadnictwa z basenu naddunajskiego ma sekwencja stanowiska odkrytego w jaskini Temnata koło Karlukowa, która położona jest w północnej części Bułgarii i badana była w latach 80. XX wieku przez ekspedycję polsko-bułgarsko-francuską. W okresie bezpośrednio poprzedzającym maksimum plenigiacjalne w sekwencji tej pojawiają się obozowiska podstawowe, zakładane pod koniec zimy i funkcjonujące aż do końca lata, w których dokonywano wielu rozmaitych czynności, m.in. przygotowywano pokarmy, wyprawiano skóry, produkowano i wymieniano groty oszczepów oraz obrabiano drewno. Znalezione szczątki fauny odzwierciedlają naturalny krajobraz otaczający jaskinię, przy czym udział zwierząt, na które polowano był proporcjonalny do powierzchni zajmowanych przez różne środowiska znaj-

Ryc. 537
Przerys sceny wyobrażającej postacie tańczące wokół dwóch uduszonych ofiar (?), pochodzącej z jaskini Addaura (Sycylia, Włochy)

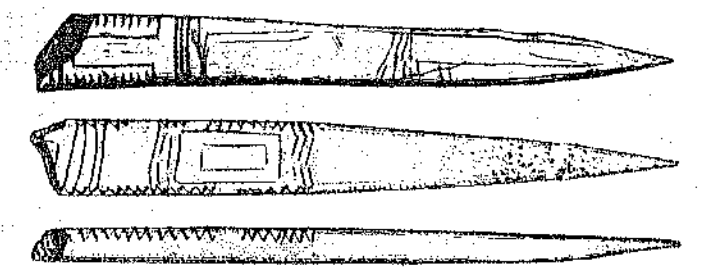


Ryc. 538
Przarys przedstawień zoomorficznych (lwa, kozłorożca i bizona) z płytek kamiennych pochodzących spod nawisu Tagliente (Włochy)

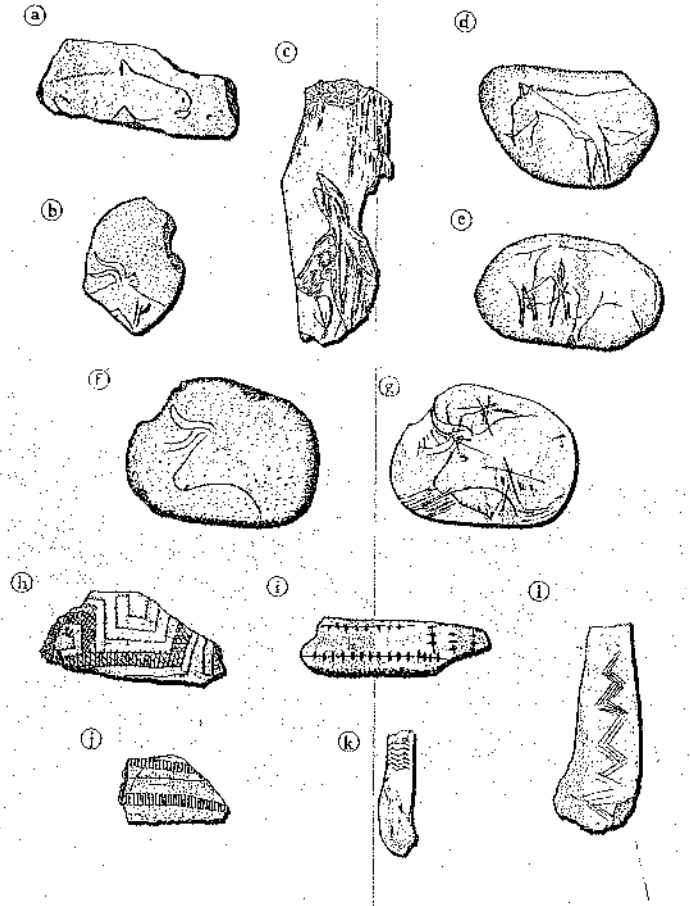
bałkańskie osadnictwo późnograweckie

dujące się w otoczeniu jaskini. Zasięg wędrówek grup ludności graweckiej wyznaczało położenie złóż surowców kamiennych: w kierunku północnym wędrowano do średniogórzy północnej części Węgier, na zachodzie docierano do Serbii, a na wschodzie do płaskowyżu Dobrudży. W okresie epigrawetienu, począwszy od około 19-16 tys. lat temu, pojawiły się obozowiska podstawowe z obiektami mieszkalnymi i kilkoma ogniskami, zakładane w okresie zimowym oraz pod koniec lata, w których podstawowe znaczenie miała produkcja ostrzy miotanej broni łowieckiej, mniejsze zaś - obróbka kości, drewna i skór, przy pewnym udziale zbieractwa roślin. Miejsca pozyskiwania surowca kamiennego w zasadzie się nie zmieniają, wskazując na związki grup epigraweckich zamieszkujących północną część Bałkan z obszarami położonymi w basenie środkowego Dunaju.

Jeśli północna część Półwyspu Bałkańskiego w schyłkowym glacjale miała związki kulturowe oparte na sezonowych migracjach przede wszystkim z dorzeczem środkowego i dolnego Dunaju, to tereny położone dalej na południe charakteryzują się



Ryc. 539
Rysunki ostrzy kościanych ozdobionych motywami geometrycznymi pochodzących z jaskini Romito (Włochy)

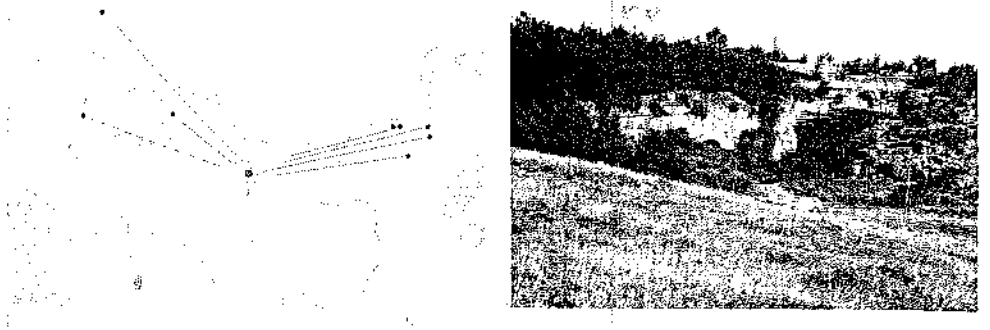


Ryc. 540
Przerys wyobrażeń zoomorficznych (a-g) i motywów geometrycznych (h-l) z otoczaków i kości pochodzących z jaskini Polesini (Włochy)

dość wyraźnym zróżnicowaniem lokalnym, ograniczonym do dorzeczy rzek i śródgórskich dolin. Podobnie jak na Półwyspie Apenińskim i na obrzeżeniu Alp, także na tych terenach obserwujemy komplementarną eksploatację środowisk położonych na różnych wysokościach - od nadmorskich nizin aż do wysokich gór, przede wszystkim gór Pindus i Rodopów.

eksploracja stanowisk bałkańskich

Badania brytyjskiego zespołu archeologów, kierowanego przez Erica Higgsa i Geoffa Baileya, prowadzone w rejonie gór Pindus wyraźnie dokumentują przenikanie osadnictwa epigraweckiego na górskie obszary Epiru od około 17 tys. lat temu aż do schyłku plejstocenu. Jest to teren szczególnie sprzyjający badaniom nad adaptacjami do środowisk panujących na różnych wysokościach nad poziomem mo-



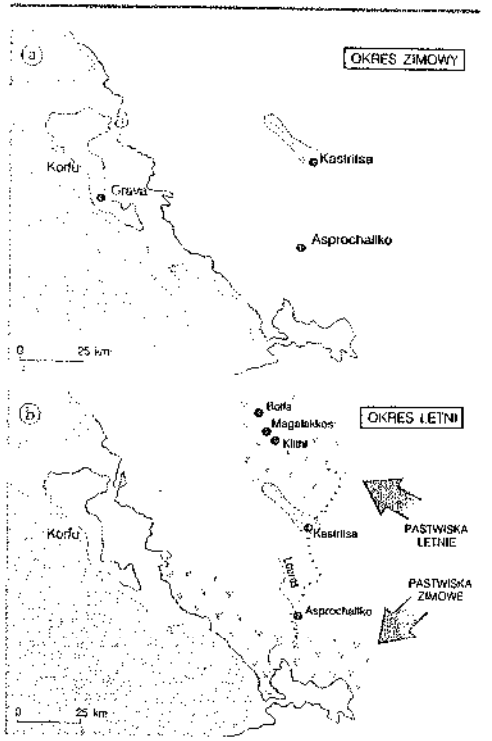
Ryc. 541
a – mapa przedstawiająca główne źródła pochodzenia surowców, które w poziomie I jaskini Temnata (datowanym z 13,9 tys. lat temu) stanowią prawie 1/3 wszystkich użytych surowców. W sekwencji epigrawetckich poziomów tej jaskini (I-IIIa) znaleziono surowce kamienne pochodzące znad środkowego i dolnego Dunaju;
b – jaskinia Temnata, Bułgaria

rza, bowiem odległość od równiny nadbrzeżnej do gór osiągających wysokość około 2600 m n.p.m. wynosi zaledwie nieco ponad 100 km. Niestety, złe warunki konserwacji nie sprzyjały zachowaniu się stanowisk na równinach nadbrzeżnych, gdzie na terenach otwartych istniały prawdopodobnie duże obozowiska podstawowe. Odkryto natomiast dobrze udokumentowane stanowiska jaskiniowe położone na średnich wysokościach oraz obozowiska jaskiniowe w wysokich górach. Do pierwszej grupy należą stanowiska nad jeziorem Joannina, np. Kastritsa, gdzie warstwy późnego epigrawetcienu, z około 13 tys. lat temu, poprzedzone są fazą wczesną, datowaną z około 20-19 tys. lat temu, z typowymi ostrzami z zadziorem. Przykładem stanowiska z drugiej grupy jest jaskinia Klithi (nad Voidomatis), w której sekwencja osadnicza zaczyna się około 17 tys. lat temu i trwa do około 10,5 tys. lat temu. Stanowiska położone na średnich wysokościach (np. Kastritsa) i stanowiska odkrywane wysoko w dolinach górskich rzek (np. Klithi) różnią się wyraźnie gatunkami zwierząt, na które polowano. Jeśli stanowiska znajdujące się w rozległych basenach śródgórskich charakteryzuje przewaga szczątków kostnych jelenia, to na stanowiskach położonych wysoko w górach, w wąskich dolinach lub kanionach, przeważają kozice i koziorożce. Jeszcze niżej, już na przedpolu równin aluwialnych, odkryto stanowiska (np. Asprochaliko), na których istotną rolę odgrywały zwierzęta żyjące na terenach otwartych, m.in. konie. Zaproponowany przez Higgsa i Baileya model eksploatacji środowisk znajdujących się na różnych wysokościach uwzględnia sezonowe wędrówki z zajmowanych zimą równin aluwialnych, poprzez eksploatowane w okresie wiosny i jesieni baseny śródgórskie, aż do zasiedlanych jedynie latem wysokich partii górskich. Sezonowe wędrówki ludności epigrawetckiej łączyły się częściowo z podobnymi przemieszczeniami niektórych zwierząt. Jeśli stada jeleni wędrowały przede wszystkim wzdłuż rozciągających się południkowo basenów śródgórskich, to koziorożce wykorzystywały głównie kaniony rzek, przechodząc z letnich pastwisk, położonych na wysokich zboczach gór Pindus, na pastwiska zimowe, znajdujące się w dolinach Konitsy czy Doliany.

Kolejne dowody penetracji regionów górskich przez grupy epigrawetckie znaleziono w Rodopach, gdzie w rejonie Orfei, na pograniczu bułgarsko-greckim, odkryto wiele obozowisk położonych na terasach potoków. Niestety, warunki naturalne istniejące na stanowiskach w Rodopach nie sprzyjały zachowaniu się materiału organicznego, w tym również kości. Nie możemy więc zrekonstruować ani strategii

łowieckich, ani określić sezonów pobytu ludności epigrawetckiej w tych górach.

Znacznie więcej informacji pochodzi ze wschodniej części Peloponezu, gdzie sekwencje stanowisk jaskiniowych wzajemnie się uzupełniają, niezależnie od tego, że pojawiają się w nich hiatusy sedymentacyjne, a więc i przerwy w ciągłości zasiedlenia. Do jaskiń, w których odkryto takie sekwencje należy jaskinia Franchthi koło Porto Heli, położona dziś bezpośrednio nad brzegiem jednej z zatok Morza Egejskiego, a w okresie regresji późnoglacjalnej znajdująca się w odległości kilku kilometrów od brzegu morskiego. W sekwencji tej hiatus obejmował okres od 21 do 12,5 tys. lat temu. Później, w okresie od 12,5 tys. do 10 260 lat temu, pojawiły się trzy warstwy epigrawetckie, w których produkcja zbrojników z wiórków krzemiennych oparta była na tzw. technice rylcowczej (microburin), polegającej na dzieleniu wiórów na części za pomocą nacisku na ich zatępioną krawędź. Poszczególne części mogły być retuszowane (wówczas z wiórków powstawały zbrojniki geometryczne, najczęściej w kształcie trapezów) lub pozostać nieretuszowane (wówczas mówimy o tzw. ostrzach typu La Mouillah). W młodszych warstwach sekwencji osadniczej jaskini Franchthi wyraźnie wzrasta ilość zbrojników o kształtach geometrycznych, zwłaszcza tzw. trapezów oraz segmentów. Pod względem strategii łowieckich początkowo przeważają polowania na duże bowidy, kozice, koziorożce oraz konie. Następnie – prawdopodobnie wraz z powiększeniem się obszarów zalesionych – wśród zdobyczy łowieckiej mniej jest bowidów, zostępowanych od około 11,4 tys. lat temu przez gatunki jeleniowate i dziki. W jaskini Franchthi najlepiej można prześledzić zmiany dotyczące diety ludności epigrawetckiej. Począwszy od około 11,2 tys. lat temu na stanowisku tym pojawiają się ości ryb morskich, a także bardzo liczne skorupki ślimaka z gatunku *Helix figulina*, który był konsumowany w dużych ilościach aż do wczesnego holocenu. Jednocześnie w poziomach schyłkowoglacjalnych wzrasta ilość makroszczątków roślinnych, zarówno traw, jak i owoców (np. pistacji i migdałowca). W późnym glacjale mamy więc do czynienia z dobrze udokumentowanym zjawiskiem poszerzania strategii zdobywania pożywienia o rybołówstwo oraz zbieractwo ślimaków i roślin.



Ryc. 542
Model sezonowych wędrówek łowców epigrawetckich w zachodniej części Grecji, pomiędzy brzegiem morza a górami Pindus (a), oraz szlaki transhumancji współczesnych pasterzy (b)

Badania prowadzone w jaskini Franchthi dostarczyły nam jeszcze jednego ważnego argumentu za pojawieniem się rybołówstwa pełnomorskiego. Począwszy od około 11 tys. lat temu pojawiają się pierwsze narzędzia wykonane z obsydianu wydobywanego na wyspie Melos, która nawet w czasie największej regresji morskiej nie była połączona z kontynentem. W schyłkowym glacjale wyspę Melos dzieliła od brzegów Peloponezu odległość kilkudziesięciu kilometrów. Pozyskiwanie obsydianu wymagało więc opanowania umiejętności żeglugi i posiadania środków nawigacji pełnomorskiej. Takie umiejętności potwierdza też występowanie licznych szczątków kostnych ryb morskich, przede wszystkim tuńczyków, nawet w znacznej odle-

Ryc. 543
Jaskinia Franchthi koło Porto Heli (Grecja)

głości od wybrzeży. Nadaje to zupełnie inny wymiar przestrzeni, w której żyli późnograweccy zbieracze i rybacy basenu Morza Egejskiego. Miejsce łowców, których strategie polowań zorientowane były na obszary górskie i w głąb lądu zajmowali zbieracze i rybacy strefy litoralnej, opanowujący morze oraz wyspy i w małym tylko stopniu penetrujący okolice równin nadmorskich. Potwierdzają to przykłady stanowisk epigraweckich odkrytych na obrzeżeniu Argolidy, m.in. stanowisk jaskiniowych położonych w wąwozie Klisoura (nr 1, 4 i 7) oraz w jaskini Kephalari koło Argos.

W maksimum pleniglacjalnym Morze Egejskie miało znacznie mniejszy zasięg na północy, a szeroki pomost lądowy łączył Bałkany z Anatolią. Zaczynał się on na południe od cieśniny Dardanele, w rejonie Samotraki i Imbro, a kończył na północ od cieśniny Bosfor, ponieważ Morze Czarne znajdowało się wówczas także w fazie regresji. Dlatego można sobie łatwo wyobrazić możliwości penetracji zachodniej części Anatolii przez grupy epigraweckie pochodzące ze wschodniej części Bałkanów. Niestety, stan badań nad paleolitem tamtych terenów jest wysoce niezadowalający. Stanowiska górnopaleolityczne znamy dopiero z południowo-zachodniej części Anatolii, przede wszystkim z rejonu zatoki Antalia.

wyniki badań archeologicznych w jaskini Öküzini

Opublikowana w 2002 roku monografia poświęcona wielowarstwowemu stanowisku w jaskini Öküzini, które badane było przez archeologiczną misję turecko-belgijską, kierowaną przez Ilcin Yalcinkaya i Marcela Otte'a, z udziałem także archeologów polskich i amerykańskich pozwala poznać rozwój paleolitycznego osadnictwa w okresie od 19 do 10 tys. lat temu, a więc od maksimum ostatniego zlodowacenia aż do początku holocenu. Już najstarsze warstwy osadnicze odsłonięte w tej jaskini charakteryzuje technika obróbki krzemienia oraz typ wiórków tylcowych przypominający epigrawetien śródziemnomorski. Zespoły te różnią się jednocześnie od narzędzi znalezionych na Bliskim Wschodzie (w kebaryjskiej prowincji kulturowej). W miarę rozwoju cechy wspólne z epigrawetienem bałkańskim, widoczne zwłaszcza w grupie zbrojników z plaskini retuszami wentralnymi, uległy jeszcze silniejszemu uwypukleniu. Od około 13,5 tys. lat temu obserwujemy pojawienie się mikrolitów geometrycznych, choć aż do końca plejstoce-

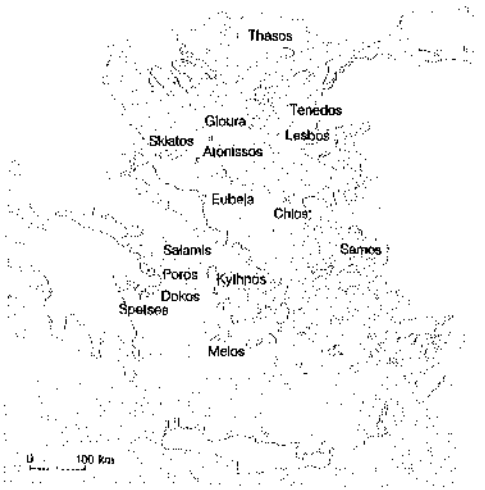
Ryc. 544
Wybrzeże wyspy Melos (Grecja) i konkrecja obsydianu w tufie wulkanicznym (na złożu pierwotnym) na tej wyspie

nu nie stosowano techniki rylcowczej. Dopiero na samym końcu plejstocenu, około 11-10 tys. lat temu, sporadycznie występują elementy wschodnie, wywodzące się z tradycji epipaleolitu lewantyńskiego (np. ostrza typu Kabera), ale jest ich w odkrytych zespołach niewiele.

Powiązania ze śródziemnomorską prowincją epigrawecką poświadczają też dzieła sztuki znalezione w jaskini Öküzini. Spotykamy dwa rodzaje przedstawień rytych na otoczakach: wyobrażenia bowidów (także w połączeniu z postacią ludzką) oraz motywy geometryczne, m.in. tzw. drabinkowate. Motywy zoo- i antropomorficzne bardzo wyraźnie nawiązują do epigraweckiej sztuki figuralnej znanej z Półwyspu Apenińskiego, natomiast motywy geometryczne podobne są zarówno do epigrawetienu zachodniego, jak i do sztuki znanej z bliskowschodniej prowincji kebaryjskiej.

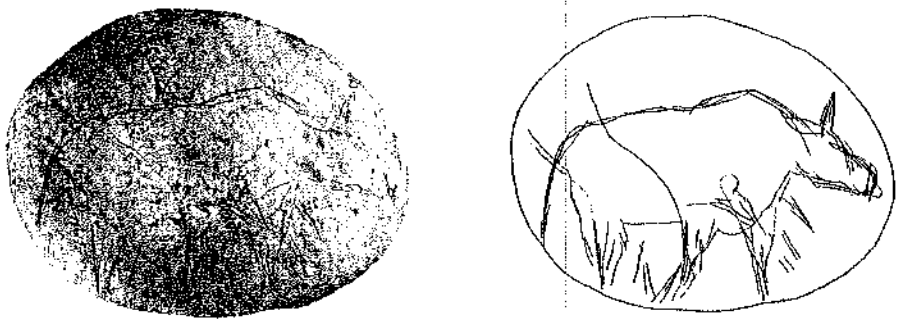
Grupy epigraweckie zamieszkujące jaskinię Öküzini zajmowały się przede wszystkim łowiectwem w głębi lądu, co pozostaje w zgodzie z położeniem tej jaskini, usytuowanej dość głęboko w dolinie rzeki Goksu, około 32 km od współczesnego brzegu Morza Śródziemnego, na klifie skalnym położonym u stóp gór Katran (w zachodniej części pasma Taurusu). Stanowisko znalazło się więc na styku dwóch stref krajobrazowych: płaskowyżu, rozciągającego się od klifów brzegowych aż do stóp pasma górskiego (do wysokości 300 m n.p.m.), oraz pasma górskiego, wznoszącego się do wysokości około 1500 m n.p.m. W tych warunkach geomorfologicznych zakładano przede wszystkim obozowiska przejściowe, podobnie jak miało to miejsce na stanowiskach bałkańskich, np. w Epirze. Na stanowiskach tych obozowali łowcy polujący w okresie wiosennym i letnim na kozy i owce. Obozowiska miały wówczas charakter krótkotrwałych biwaków. W późniejszych okresach nadal dominowały polowania na kozy i owce, przy czym odnajdujemy większą ilość szczątków kostnych danieli, co świadczy o możliwości przedłużania pobytów w obozowiskach także na okresy zimowe, ewentualnie o przybywaniu na nie pod sam koniec zimy. Mogło to być częściowo związane z planową kontrolą stad zwierząt, której celem była okresowa ochrona ciężarnych samic, a wówczas zamiast na kozy i owce polowano na daniele. Do jaskini przynoszono całe tusze zwierzęce. Dzielono je tam na części przeznaczone do konsumpcji w obozowiskach podstawowych, których lokalizacja, niestety, nie jest jeszcze znana.

W końcowym fragmencie sekwencji odsłoniętej w jaskini Öküzini odkryto ślady bardziej epizodycznego osadnictwa, ograniczonego przede wszystkim do krótkotrwałych biwaków, funkcjonujących od końca wiosny do lata. Pomiędzy pobytami człowieka jaskinię zajmowały drapieżniki. Pojawienie się muszli morskich może dowodzić większej mobilno-



Ryc. 545
Morze Egejskie podczas regresji schyłkowoglacjalnej, kiedy poziom morza był niższy o około 35 m od współczesnego

Ryc. 546
Profil warstw epigraweckich w jaskini Öküzini (Turcja)



Ryc. 547
Oloczak z rytym wyobrażeniem byka oraz postaci ludzkiej (według rysunku Alexandra Marshacka) pochodzący prawdopodobnie z warstwy epigraweckiej jaskini Öküzini (Turcja)

ści grup ludzkich i kierowania sezonowych wędrówek nie tylko na tereny górskie, ale także na wybrzeża.

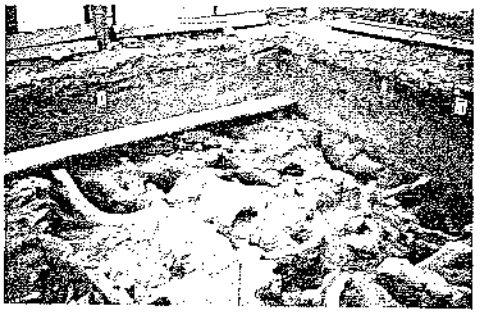
W przeciwieństwie do interpleniglacjalnych migracji do Europy pierwszych przedstawicieli gatunku *Homo sapiens*, w okresie późnoglacjalnym miały miejsce wędrówki ludności z Bałkanów do zachodniej części Anatolii. Śródziemnomorska prowincja kulturowa rozciągała się wówczas aż po Taurus, który oddzielał ją od prowincji bliskowschodniej. Dopiero pod sam koniec plejstocenu do środkowej i południowo-zachodniej części Anatolii dotarły pewne wpływy lewantyńskie, wyprzedzające migrację pierwszych ludów rolniczych neolitu preceramicznego na samym początku holocenu. Podłoże epigraweckie w południowo-zachodniej części Anatolii mogło odegrać pewną rolę w kształtowaniu się neolitu anatolijskiego, za czym przemawia też pokrewieństwo pewnych motywów widoczne w sztuce figuralnej, np. znana z jaskini Öküzini scena przedstawiająca byka i człowieka ma swoje odpowiedniki w neolitycznych freskach z Chatal Hüyük. Mitologia neolitycznych ludów Anatolii może więc wywodzić się z kręgu ikonografii epigraweckiej, charakterystycznej dla basenu Morza Śródziemnego.

Epigrawetien we wschodniej części Europy: ostatni łowcy mamutów

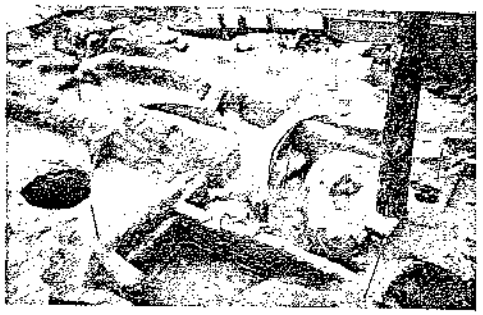
refugialny charakter wschodniej części Europy podczas maksimum pleniglacjalnego

W okresie maksimum pleniglacjalnego wschodnia część Europy, podobnie jak obszary śródziemnomorskie, pełniła funkcję refugium dla ludności pochodzącej ze środkowej części kontynentu. W odróżnieniu jednak od obszarów śródziemnomorskich na wschodzie Europy panowały warunki peryglacjalnego „mamuciego stepu", który zapewniał możliwość kontynuacji tradycyjnych sposobów zdobywania pożywienia, jakie istniały w Europie Środkowej pomiędzy 30 a 20 tys. lat temu. Dlatego też we wschodniej części Europy łowcy mamutów działali najdłużej, najbardziej kojarząc się z popularną wizją ludów górnopaleolitycznych.

W maksimum pleniglacjalnym we wschodniej części Europy występowały jeszcze zespoły związane z ostatnim stadium grawetienu z ostrzami z zadziorem, zaliczane na tamtych terenach do kultury kostienkowsko-awdiejewskiej. Jednostka ta mogła przetrwać do około 18-16 tys. lat temu, jak wskazują daty pozyskane dla

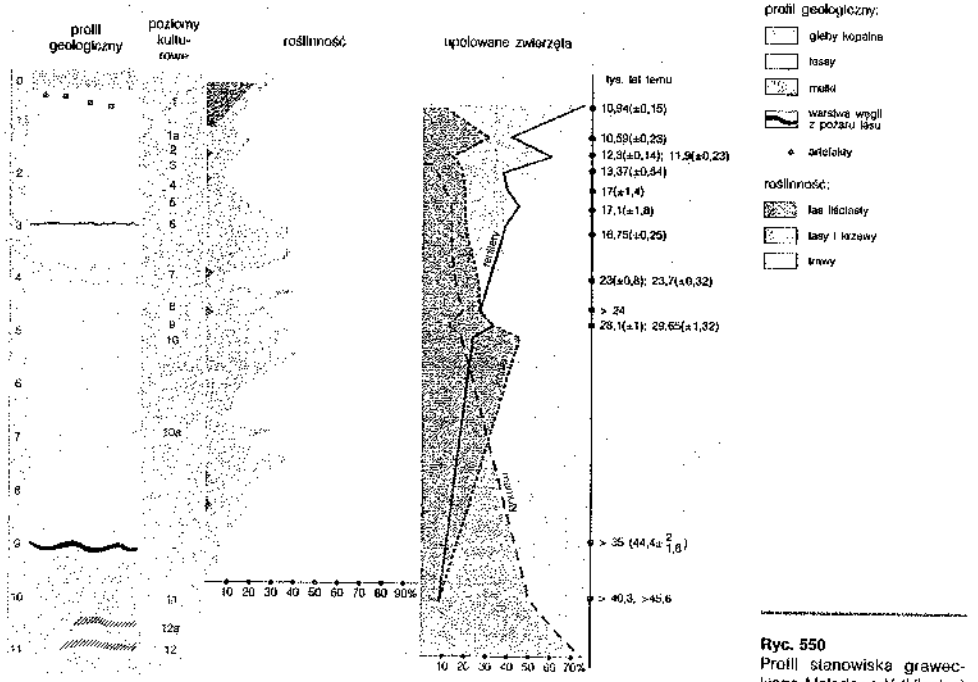


Ryc. 548
Późnograwecka warstwa kulturowa na stanowisku w Zarajsku (Rosja)



Ryc. 549
Nagromadzenie kości i popiołu oraz jamy na stanowisku w Zarajsku

stanowiska w Zarajsku koło Moskwy. Znaleziono na nim wyroby kamienne typowe dla późnego grawetienu z ostrzami z zadziorem oraz rozległe nagromadzenia popiołów, przy których odkryto jamy wypełnione kośćmi.



Ryc. 550
Profil stanowiska grawieckiego Mołodowa V (Ukraina)

kultura mołodowska (dorzecze Dniestru i Prutu)

Jednocześnie na terenach położonych na wschód od Karpat rozwijały się lokalne tradycje kulturowe zakorzenione w grawetienie. Przykładem ciągłości tradycji kulturowych trwających od ponad 20 tys. lat temu do końca plejstocenu jest tzw. kultura mołodowska (nazwa od stanowiska Mołodowa V, położonego nad środkowym Dniestrem). Odkryta na stanowisku Mołodowa V (znajdującym się na wysokim brzegu Dniestru) sekwencja ponad 10 poziomów kulturowych pozwala nam prześledzić oddziaływania grawetienu z ostrzami z zadziorem (poziom VII, datowany z około 21 tys. lat temu), ustępujące następnie miejsca lokalnemu rozwojowi epigrawetienu (poziomy VI-I). Hiatus w tej sekwencji, pojawiający się od około 20 do 17 tys. lat temu, odpowiada zapewne okresowemu przesunięciu się centrów rezydencjalnych na południe (np. w międzyrzecze Prutu i Dniestru), które następnie powróciły do basenu środkowego Dniestru. Te południkowe przesunięcia ludnościowe mogły odpowiadać sezonowym wędrówkom za stadami reniferów lub być wyrazem zmian amplitudy tych wędrówek przez dłuższy czas, w związku ze zmiennym rytmem oscylacji klimatycznych. Potwierdzają to inne sekwencje obozowisk kultury mołodowskiej odkryte na stanowiskach lessowych położonych na terasach Dniestru (stanowisko Korman IV w Ukrainie), Prutu (Cosaucy w Mołdawii) lub Seretu i jego dopływów (np. Bistricoara-Lutarie i Crasnoleuca Buda w Rumunii).

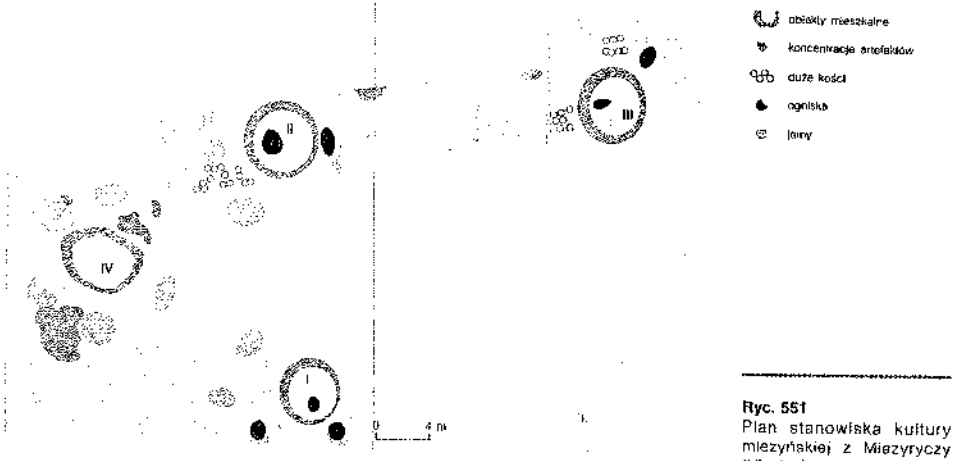
Ludność kultury mołodowskiej korzystała ze znakomitych surowców krzemiennych występujących w osadach kredowych dorzecza Dniestru i Prutu. Liczne wyroby produkowano też z poroży reniferów oraz kości, a wśród nich oprawy narzędzi krzemiennych i ostrza oszczepów. Bogate były również ozdoby stroju (np. zawieszki), często zdobione motywami geometrycznymi. Na stanowisku Mołodowa V znaleziono też „berło" rogowe ozdobione płaskorzeźbą antropomorficzną.

Na stanowiskach mołodowskich znajdowane są również kamienie żarnowe i rozcieracze, prawdopodobnie używane do rozdrabniania pokarmu roślinnego, przede wszystkim ziaren traw. Wskazuje to na znaczenie zbieractwa roślinnego, obok polowań na renifery i konie, na terenach położonych na wschód od Karpat.

W odróżnieniu od terenów położonych w dorzeczach Dniestru i Prutu obszary w środkowym i górnym dorzeczu Dniepru sprzyjały rozwojowi specyficznych adaptacji związanych z polowaniami na mamuty. Można tam wyróżnić dwie jednostki kulturowe, odpowiadające zapewne odrębnym terytoriom etnokulturowym: kulturę miezyńską, w dorzeczu środkowego Dniepru, oraz kulturę jelisiejewicziańską, nad górnym biegiem tej rzeki i jej dopływami.

kultura miezyńska

Kultura miezyńska znana jest przede wszystkim dzięki odkryciom wielkich osad z najbardziej zaawansowanymi technicznie konstrukcjami mieszkalnymi wykonanymi z kości mamutów. Do najczęściej wymienianych stanowisk tej jednostki należy Miezyryczy koło Kaniowa, gdzie na powierzchni ponad 500 m² odkryto ślady pięciu kolistych konstrukcji. Pierwszy z odkrytych obiektów mieszkalnych został zrekonstruowany przez Iwana Pydopliczkę w Muzeum Zoologicznym w Kijowie. Jego fundament stanowił krąg o średnicy 6,5 m utworzony z położonych na siebie 95 żuchw mamutów (w podobny sposób jak układa się kamienie przy budowie murków). Krąg umocniono za pomocą czaszek mamutów, z tkwiącymi w nich ciosami. Ciosy stanowiły szkielet konstrukcji zadaszenia, która wsparta była dodatkowo na żerdziach i pokryta kośćmi długimi, łopatkami i żebrami mamutów. Ogniska znajdowały się zarówno w obrębie obiektów, jak i poza nimi; palono w nich przede wszystkim kośćmi. Wnętrza obiektów oświetlane były też lampkami wykonanymi z panewek kości biodrowych mamutów, z knotami umieszczonymi w tłuszczu zwierzęcym. Obiekty



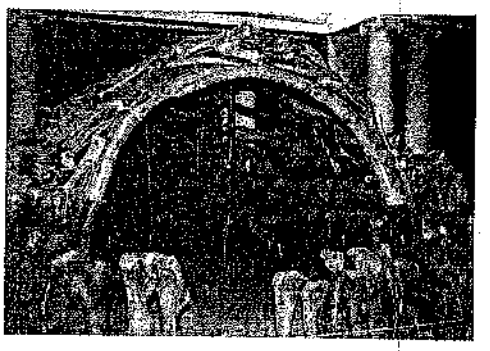
Ryc. 551
Plan stanowiska kultury miezyńskiej z Miezyryczy (Ukraina)

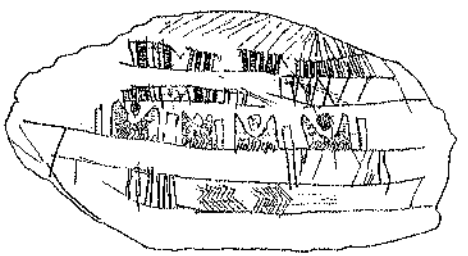
mieszkalne otaczały strefy gromadzenia odpadków konsumpcyjnych i strefy występowania odpadków pozostających po produkcji narzędzi krzemiennych. Oprócz mamutów wśród szczątków fauny występują liczne kości bizonów, reniferów, koni, lisów polarnych, wilków i zajęcy. Daty radiowęglowe pozyskane dla stanowiska Miezyryczy mieszczą się w granicach od 17,8 tys. do 14 320 lat temu.

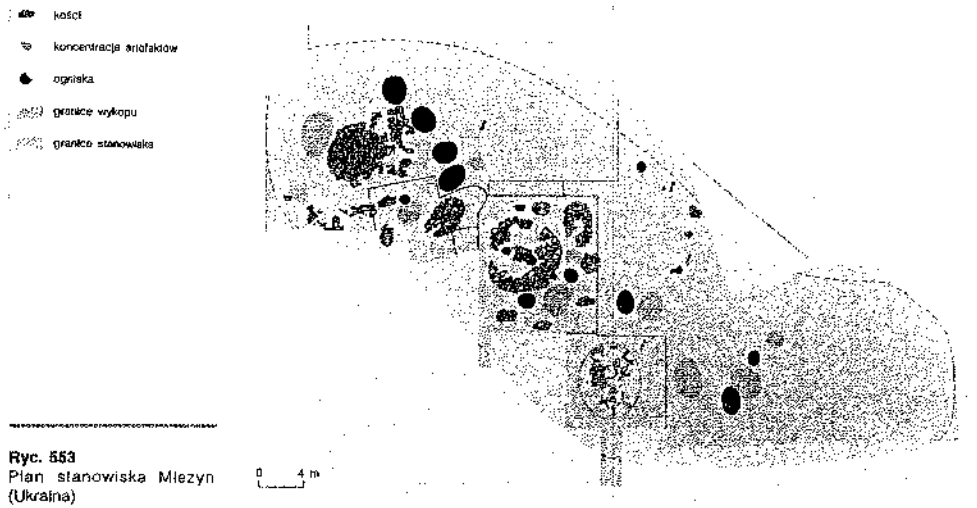
Drugi ważny kompleks obiektów mieszkalnych podobnego typu odkryto w Miezynie koło Czernihowa. Również tam natrafiono na ślady pięciu obiektów, otoczonych licznymi ogniskami, jamami i pracowniami krzemieniarskimi. Nie wszystkie obiekty były dobrze zachowane. Najlepszy z nich miał średnicę 5-6 m, a jego fundament stanowiło: 18 czaszek, 21 żuchw, 14 ciosów, 29 miednic i łopatek oraz 83 mamucie kości długie.

Trzecim obozowiskiem, na którym odkryto konstrukcje wykonane z kości mamutów, jest Dobranyczewka, położona około 130 km na południe od Kijowa, na tera-

Ryc. 552
Rekonstrukcja budowli wzniesionej z kości mamutów (obiekt nr 1) odkrytej w Miezyryczy (Muzeum Przyrodnicze w Kijowie) oraz rysunek wykonany na fragmencie kości, wyobrażający prawdopodobnie prehistoryczne obozowisko z budowlami z kości mamutów, takich jakie odkryto na stanowiskach ukraińskich







Ryc. 553
Plan stanowiska Miezyn (Ukraina)

kompleksy mieszkalne odkryte w Miezyrzycy, Miezynie, Dobranyczewce i Goncach

sie rzeki Supoj, dopływu Dniepru. Obozowisko zbadano na powierzchni prawie 200 m², odkrywając jeden obiekt mieszkalny z ogniskami wewnętrz i na zewnętrz, jamami służącymi do przechowywania mięsa i strefami wykonywania różnych czynności związanych z przygotowywaniem pokarmów oraz obróbką krzemieni i kości. Dzięki staraniom ukraińskiego archeologa Igora Szowkoplasa na terenie tego stanowiska zostało zbudowane muzeum polowe chroniące odsłonięty poziom kulturowy.

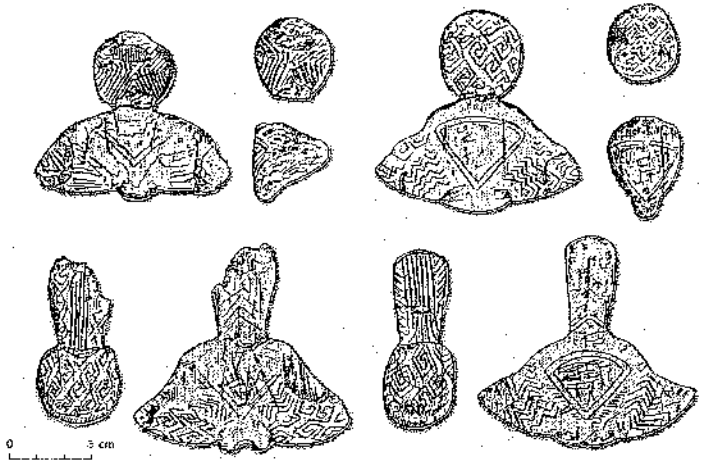
Innym dużym obozowiskiem kultury miezyńskiej, badanym obecnie przez misję francusko-ukraińską jest Goncy, również położone w okolicach Czernihowa. Na stanowisku tym obiekt mieszkalny ze znajdującym się w nim ogniskiem otoczony był przez liczne jamy o różnej formie i przeznaczeniu (jamy służące do przechowywania mięsa, jamy wykorzystywane do podgrzewania pokarmów płynnych, jamy odpadowe). Obok jam znaleziono nagromadzenia kości związane z filetowaniem mięsa oraz stosy elementów pozostałych po debitażu krzemiennym. W sąsiednim, kopalnym parowie odkryto nagromadzenie kości mamutów, które można interpretować jako miejsce zabijania zwierząt i ćwiartowania ich tusz.

miezyńskie narzędzia kamienne i kościane

Wszystkie wymienione stanowiska mają wiele cech wspólnych, dotyczących nie tylko znajdujących się na nich struktur mieszkalnych i struktury zdobyczy łowieckiej, ale także stylu wyrobów kamiennych i kościanych oraz kultury symbolicznej. Przemysły kamienne oparte na technice wiórowej są stosunkowo ubogie pod względem zróżnicowania form narzędzi. Pojawiają się przede wszystkim tylce i drapacze oraz wiórki tylcowe, służące jako zbrojniki broni miotanej. Z kości produkowano ostrza oszczepów, niekiedy z bocznymi pazami (w których umieszczano wiórki krzemienne), a także przekłuwacze, igły oraz masywne kliny i motyki.

sztuka miezyńska

Produkcja przedmiotów o znaczeniu symbolicznym obejmowała przede wszystkim wykonywanie z kości słoniowej schematycznie ujętych figurek antropomorficznych, których górna część była zredukowana do formy walcowatej, zaś część



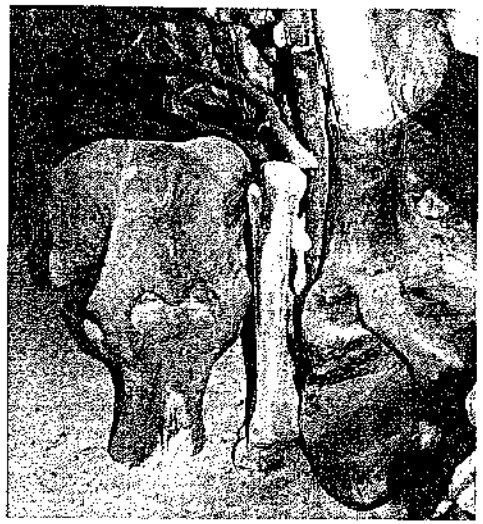
Ryc. 554
Tzw. miezyńskie Wenus - schematycznie ujęte postacie ludzkie (Miezyn, Ukraina)

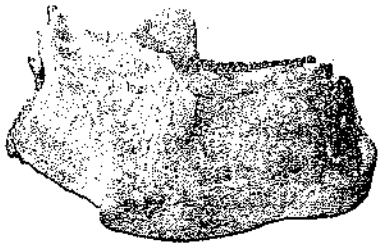
dolna silnie rozbudowana, zwłaszcza na poziomie bioder i pośladków. Taka forma sugeruje niektórym badaczom (np. Gerhardowi Bosinskiemu) pokrewieństwo z figurkami magdaleńskich Wenus, znanych ze środkowej i zachodniej części Europy. Podobieństwo to jest jednak raczej wynikiem konwergencji, ponieważ brak innych dowodów na kontakty pomiędzy wschodnim epigrawetienem a kręgiem kultury magdaleńskiej. Statuetki miezyńskie zdobiono rytymi motywami geometrycznymi. Motywy takie spotykamy też na innych wyrobach, służących m.in. jako ozdoby stroju, np. na bransoletach i diademach. Pojawia się też, po raz pierwszy w Europie, motyw meandra, a także ryte linie zygzakowate oraz motyw tzw. drabinkowaty. Podobne motywy malowano też na kościach mamutów (np. łopatkach, żuchwach, kościach długich), które stanowiły część konstrukcji obiektów mieszkalnych. Można więc sądzić, że były to elementy dekoracji ścian wewnętrznych miejsc, w których przebywano. Zdaniem Ludmiły Jakowlewej zmieniał się też rytm ułożenia kości wykorzystywanych przy wznoszeniu ściany zewnętrznej, co świadczy, że był to element zewnętrznej dekoracji obiektu.

Oprócz bransolet i diademów z kości mamuta wykonywano też liczne paciorki i wisiorki. Zarówno sposób przedstawiania na nich postaci kobiecych, jak i stosowane w sztuce miezyńskiej motywy geometryczne wskazują, że rozwój sztuki epigraweckiej we wschodniej części Europy wyraźnie różnił się od rozwoju sztuki zachodnioeuropejskiej, zarówno francusko-kantabryjskiej, jak i śródziemnomorskiej. Podstawowa różnica polegała na fakcie, że zanik sztuki realistycznej i jej zastąpienie przez sztukę geometryczną nastąpił na wschodzie około 18-16 tys. lat temu, natomiast na zachodzie kontynentu – dopiero około 11 tys. lat temu.

wyróżnienie miejsc odbywania ceremonii

Obecność dekoracji na ścianach obiektów mieszkalnych, a w ich obrębie różnych figurek, przemawia za ich sakralizacją. Skłaniało to niektórych badaczy do przypuszczenia, że starannie wykonane konstrukcje z kości mamutów pełniły





Ryc. 555
Pomalowana czaszka mamuta umieszczona wewnątrz obiektu nr 1 z Miezyryczy (Ukraina) oraz pochodząca z tego stanowiska łopatka mamuta ozdobiona malowanymi wzorami

kultura jelisiejewiczlańska

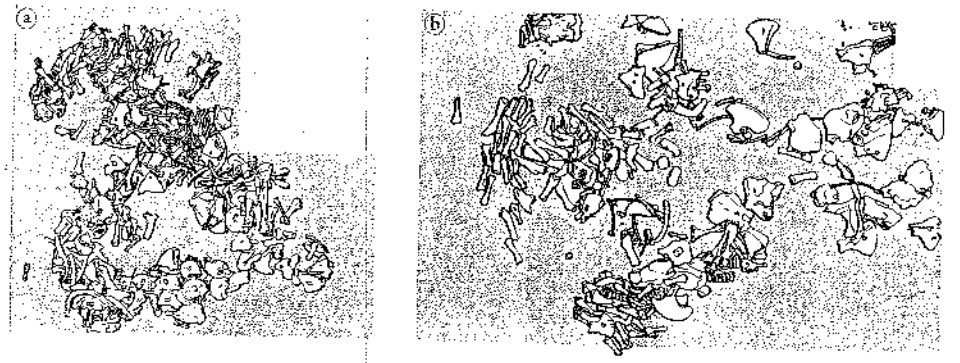
stanowiska kultury jelisiejewiczlańskej

w kulturze miezyńskiej nie tyle funkcje domostw, co raczej miejsc odbywania ceremonii. Mieszkano natomiast w lekkich szałasach, które nie pozostawiły wyraźnych śladów. Dodatkowym argumentem miało być hipotetyczne przypisywanie symbolicznych znaczeń kościom mamutów, w tym także ich nagromadzeniom, jakie znaleziono w okolicy stanowisk miezyńskich (np. w Dobranyczewce i Goncach).

Drugą jednostką wschodnioepigrawecką jest kultura jelisiejewicziańska (nazwa od stanowiska Jelisiejewiczi koło Briańska, położonego na prawym brzegu rzeki Sudost). Kultura ta znana jest z dużych stanowisk otwartych, charakteryzujących się nagromadzeniami kości mamutów oraz okrągłymi strukturami mieszkalnymi wykonanymi z kości tych zwierząt. Stanowiska takie odkryto w Jelisiejewiczi, Judinowie, Suponiewie, Czułatowie, Timonowce oraz na innych stanowiskach położonych w dorzeczu górnego Dniepru i Desny. Datowania absolutne pozwalają umieścić te stanowiska w okresie od około 17 do 13 tys. lat temu. Ich północne położenie geograficzne sprawia, że warstwy kulturowe podlegały procesom soliflukcji i deformacji pod wpływem wiecznej zmarzliny.

Na stanowisku Judinowo odkryto pozostałości czterech obiektów mieszkalnych wykonanych z kości mamutów, o średnicy dochodzącej nawet do 10 m. Ich fundamenty utworzone zostały z dużych kości i czaszek mamutów, zadaszenie zaś wsparto na drewnianych żerdziach, co wynika ze znacznych rozmiarów tych konstrukcji, w których wykorzystanie wyłącznie kości nie wydaje się możliwe. Nie jest wykluczone, że mogły to być raczej ogrodzenia, niż obiekty przykryte dachem.

Przemysł kamienny kultury jelisiejewicziańskiej charakteryzuje się rozwiniętą techniką wiórową, natomiast zespoły narzędzi są stosunkowo mało zróżnicowane i przypominają wyroby kultury miezyńskiej. Także szczątki kostne znajdowane na stanowiskach obu kultur pochodzą od podobnych zwierząt. W obu jednostkach najwięcej było kości mamutów, a następnie lisów polarnych (na które polowano



Ryc. 556
Plan 3 (a) i 4 (b) budowli z kości mamutów odkrytych w Judinowie (Rosja)

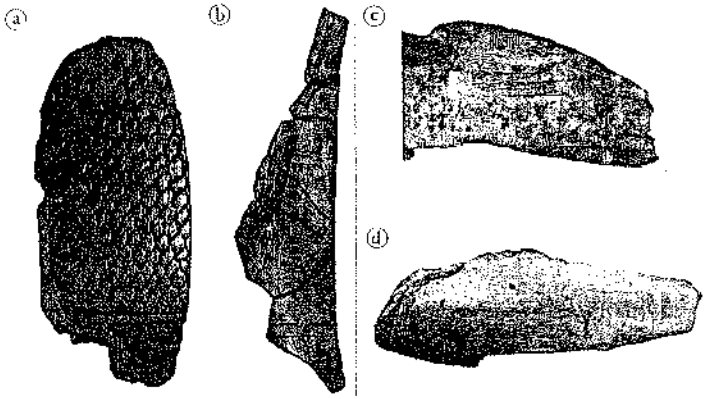
w celu pozyskania futer). Stosunkowo niewiele jest kości reniferów, koni i wilków, a wyjątkowo znajduje się szczątki wołów piżmowych.

Dla kultury jelisiejewicziańskiej typowe są natomiast wyroby z kości i rogu. Różnego typu ostrza, płaczki, łyżeczki, szydła i igły towarzyszą licznym przedmiotom zdobionym. Na starą tradycję realistycznej sztuki graweckiej wskazuje obecność jednej figurki Wenus, o cechach zbliżonych do kanonu późnograweckiego.

Najbardziej jednak zadziwiający jest zbiór kilkudziesięciu fragmentów kości z rytami geometrycznymi wykonanymi na ich płaskich lub lekko wypukłych powierzchniach. Niektóre motywy, np. w postaci rybiej łuski, zygzaków, „drabinek", czworokątów czy wielokrotnie powtórzonych linii falistych, używane są wielokrotnie, inne zaś tworzą

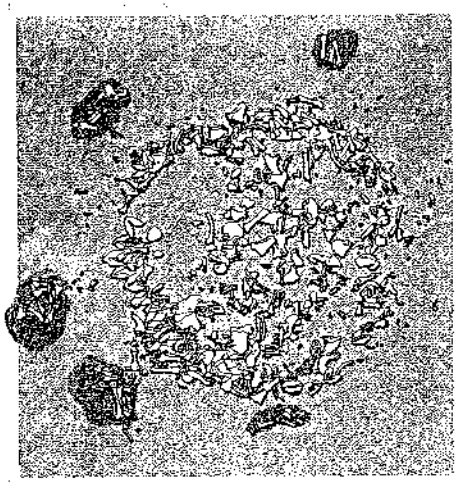
jelisiejewicziańskie wyroby z kości i rogu

Ryc. 557
Figurka epigraweckiej Wenus znaleziona w Jelisiejewiczi (Rosja)



Ryc. 558
Zabytki pochodzące z Jelisiejewiczi (Rosja);
a – fragment kości zdobionej motywem „rybiej łuski";
b – fragment kości zdobionej liniami zygzakowatymi;
c,d – płytki kościane zdobione znakami geometrycznymi

niepowtarzalne kombinacje. Jak wykazał Alexander Marshack, ryty te nie były wykonywane na całych kościach, ale tylko na ich fragmentach. Powierzchnię kości traktowano więc wyłącznie jako miejsce pozwalające wykonać ryt, w podobny sposób jak w kulturze magdaleńskiej traktowano otoczaki lub płytki kamienne. Niektórzy badacze dostrzegali analogie między tymi przedmiotami a czuryngami, tj. przedmiotami występującymi u współczesnych ludów żyjących na niskim poziomie cywilizacyjnym, które odgrywają ważną rolę w obrzędach magicznych. Być może jednak ów zbiór kości z rytami należy traktować jako „archiwum" utrwalonych symboli, a być może nawet formę pisma. Szukając znaczeń tych symboli można pójść za sugestią Marshacka, który w motywach tybich łusek i falistych linii dostrzega symbolikę wody, żywiołu odgrywającego istotną rolę w mitologii epigraweckiej także na obszarach śródziemnomorskich.



Ryc. 559
Plan budowli z kości mamutów odkrytej na stanowisku Kostienki-Anosowka 2 (Rosja)

Epigrawieccy łowcy mamutów przetrwali do późnego glacjału również w dorzeczu Donu. Na tamtym terenie wydzielana jest rzw. kultura zamiatnińska (nazwa od stanowiska Kostienki II, noszącego imię rosyjskiego archeologa Siergieja N. Zamiatnina), znana z całej grupy stanowisk położonych na terasie Donu w Kostienkach. Obok stanowiska Kostienki II w jej skład wchodzą stanowiska: Kostienki XI (inaczej Anosowka 2, poziom 1a), Kostienki III i Kostienki XIX. Przykład stanowiska Kostienki XI (Anosowka 2) wskazuje na szerokie wykorzystywanie kości mamutów przy wznoszeniu wielkich obiektów mieszkalnych. Były one podobne do obiektów znanych z kultury miezyńskiej i jelisiejewiczіańskiej. Konstrukcja odkryta na stanowisku Kostienki XI miała średnicę 7-9 m, a fundament, podobnie jak w Miezyryczy, ułożono z żuchw oraz kości długich mamutów. Do jej postawienia użyto 36 żuchw i 563 kości długich i płaskich. Wewnątrz konstrukcji odkryto skupiska węgla kostnego, będące śladami ognisk oraz stref wymiatania popiołu i węgli. Na zewnątrz, wokół obiektu, znajdowało się pięć jam o średnicy około 2 m i głębokości do 80 cm. Jamy te wypełnione były kośćmi, głównie mamuta. Służyły one zapewne jako miejsca magazynowania mięsa. Około 17 m od tego obiektu, badanego przez Aleksandra Rogaczewa (a dziś zachowanego w postaci muzeum-skansenu na miejscu odkrycia) natrafiono na podobną konstrukcję, gorzej jednak zachowaną.

kultura zamiatnińska z dorzecza Donu

Przemysł kamienny kultury zamiatnińskiej charakteryzowała dominacja łuszczni oraz wielu narzędzi wykonanych z odłupków. Narzędzia wykonywane z wiórków, przede wszystkim wiórki tylcowe, znajdowane są stosunkowo rzadko. Niewiele jest też narzędzi kościanych. Wśród nich pojawiają się głównie groty oszczepów oraz szydła. Daty radiowęglowe wskazują, że kultura zamiatnińska rozwijała się między 19 a 16 tys. lat temu.

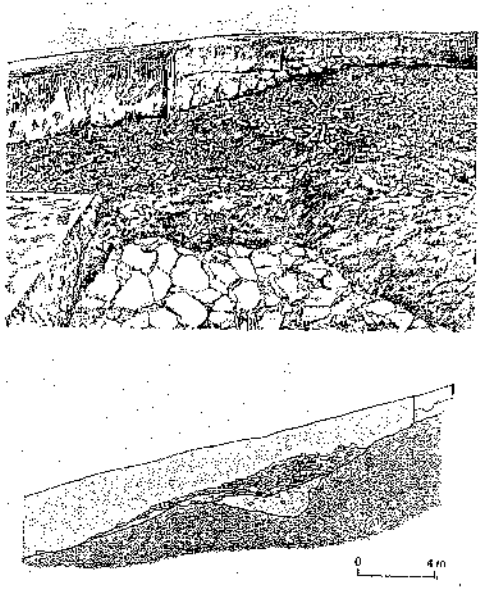
zamiatnińskie narzędzia kamienne i rzeźba figuralna

Na bliższą uwagę zasługuje rzeźba figuralna. Na stanowisku Kostienki II znaleziono bardzo schematycznie wykonaną figurkę ludzką, przedstawienia zoomorficzne natomiast mają charakter bardziej realistyczny i przypominają rzeźby graweckie (kostienkowsko-awdiejewskie). Są to płaskie figurki wykonane z margla, przedstawiające mamuty.

Stosunkowo słabo rozpoznane jest w rejonie Kostienek osadnictwo późnoglacjalne, z okresu pomiędzy 15 a 10 tys. lat temu. Do tego okresu można zaliczyć jedynie stanowiska odkryte we wsi Borszewo, pokazujące, że tradycja epigrawecka zachowała się dłużej, do czasów, kiedy wśród zdobyczy łowieckiej prawie zanika mamut, ustępując miejsca koniom i reniferom. W przemyśle kamiennym mamy natomiast do czynienia z renesansem dużych ostrzy tylcowych, podobnych do ostrzy graweckich, którym towarzyszą, podobnie jak w wielu innych regionach Europy, ostrza z tylcem wypukłym, upowszechnione w okresie interstadiału Alleröd.

Odrębność w stosunku do obszarów położonych między środkowym a górnym dorzeczem Dniepru i Donu wykazują kultury występujące na stepach nadczarnomorskich. Były to obszary porośnięte roślinnością stepową, z lasami galeriowymi w dolinach rzek, na których polowano przede wszystkim na konie, bizony i renifery. Stosunkowo mało wiemy o zasiedleniu tych obszarów przed pleniglacjałem ostatniego zlodowacenia, choć daty pochodzące ze stanowisk krymskich sugerują obecność tam kultury oryniackiej. Obecność ta potwierdzona jest też na stepach rozciągających się pomiędzy dolnym Dniestrem, Bohem i Dnieprem aż do początku maksimum pleniglacjalnego, czego dowodzą datowania takich stanowisk, jak Lieski i Sahajdak nad dolnym Bohem, a w pewnym stopniu też Muralowka i Zołotowka nad Morzem Azowskim. Bezpośrednio po maksimum pleniglacjalnym na stepach nadczarnomorskich pojawiły się zespoły o charakterze wyraźnie epigraweckim. Najstarsze z nich odkryto na stanowiskach

Ryc. 560
Rysunek nagromadzenia kości mamutów na stanowisku Amwrosijewka (Rosja) i profil stanowiska



Ryc. 561
Rekonstrukcja zbiorowych polowań na bizony (na podstawie znalezisk ze stanowiska Amwrosijewka, Rosja)

epigraweckie kultury stepów nadczarnomorskich

Anietowka II, Amwrosijewka i Jamy, datowanych między 18 a 17 tys. lat temu. Stanowiska Anietowka II i Amwrosijewka mają dużą powierzchnię i były zapewne wielokrotnie zajmowane przez łowców bizonów. W Amwrosijewce znaleziono dowody prowadzenia masowych polowań na bizony przy wykorzystaniu wąskich wąwozów, ułatwiających po wpędzeniu do nich zwierząt ich masowe zabijanie. Na stanowisku Anietowka II odkryto zaś miejsce dzielenia zdobyczy łowieckiej. Na obu tych stanowiskach grupy łowców epigraweckich prawdopodobnie spotykały się w okresie sezonowych migracji stad bizonów w celu przeprowadzenia masowych polowań na te zwierzęta.

Porównując strategie łowieckie i tryb życia ludności epigraweckiej w strefie peryglacjalnego stepu z osadnictwem stepów nadczarnomorskich, dostrzegamy wyraźne różnice. Ludność zajmująca obszary peryglacjalnego stepu (stepotundry) była mniej mobilna, budowała duże obiekty mieszkalne, które były równocześnie centrami ceremonialnymi, i opracowywała logistyczne strategie zdobywania pożywienia, realizowane przy wykorzystywaniu wielosezonowych obozowisk podstawowych. Charakterystyczne było też zachowanie tradycji wykorzystywania pewnych miejsc jako osad, na których przez długi czas wielokrotnie wznoszono obiekty mieszkalne.

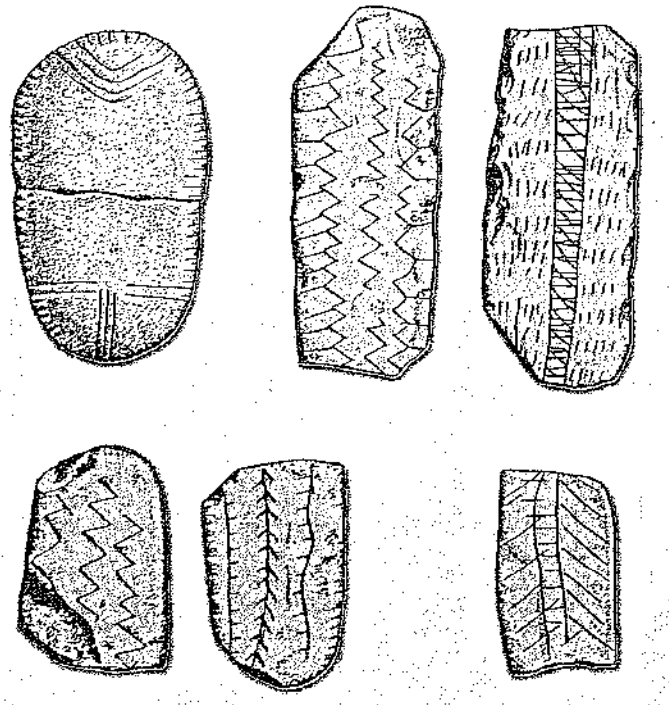
Ludność epigrawecka żyjąca na stepach nadczarnomorskich była bardziej mobilna. Pozostawiała po sobie krótkotrwałe obozowiska zachowane w postaci koncentracji zabytków i kości, przeważnie znajdowanych wokół ognisk. Jeśli wznoszono obiekty mieszkalne, musiały to być konstrukcje lżejsze, być może składane, jak namioty współczesnych nomadów. Różne grupy ludności spotykały się więc nie w obozowiskach podstawowych, lecz raczej w miejscach dogodnych dla prowadzenia polowań, w okresach migracji przez dane tereny stad reniferów lub bizonów. Większa mobilność nie sprzyjała wytwarzaniu przedmiotów związanych z kulturą symboliczną i obrzędowością.

kultura kamiennobałecka

Tradycja epigrawecka na stepach nadczarnomorskich przetrwała aż do schyłku plejstocenu. Między 13 a 11 tys. lat temu pojawiła się tam kultura kamiennobałecka (nazwa od stanowiska Kamiennaja Bałka, położonego nad Morzem Azowskim), która ma wiele cech wspólnych z późnopaleolitycznymi kulturami z obszarów zakaukaskich. Kultura kamiennobałecka znana jest też z takich stanowisk, jak Kajstrowa Bałka IV i VI oraz Fiedorowka. Inwentarze narzędzi kamiennych ze specyficznymi typami ostrzy i zbrojników tylcowych wskazują, że ludność ta przybyła prawdopodobnie z obszarów zakaukaskich w okresie jednego z późnoglacjalnych ociepleń (np. Böllingu). Byli to stosunkowo mobilni łowcy bizonów i koni, którzy pozostawili po sobie jedynie krótkotrwałe obozowiska.

nadczarnomorskie zespoły z lokalną tradycją epigrawecką

Niezależnie od kultury kamiennobałeckiej na terenach nadczarnomorskich, na samym końcu plejstocenu, pojawiały się zespoły opierające się na lokalnej tradycji epigraweckiej, które wyróżniają się pewnymi cechami wspólnymi z zespołami ze strefy śródziemnomorskiej. Charakterystyczne dla tych zespołów są krótkie drapacze odłupkowe, zbrojniki segmentoidalne (tj. tylczaki łukowe) oraz inne formy zbrojników o kształtach geometrycznych. Rozprzestrzenianie się tych elementów, pod koniec paleolitu mających zasięg paneuropejski (szczególnie w okresie interstadiału Alleröd) jest tylko częściowo wynikiem ruchów migracyjnych związanych z ponownym zasiedleniem obszarów opuszczonych w chłodnych okresach późnoglacjalnych. Głównym zjawiskiem sprzyjającym dyfuzji było utworzenie się sieci powiązań interregionalnych, dzięki którym pewne preferencje w zakresie stylistyki narzędzi, a także wiele wątków kultury symbolicznej mogło przenikać na różne tereny. Elementy te objęły we wschodniej części Europy zarówno obszar kultury mołodowskiej, jak również zachodnią część stepów nadczarnomorskich oraz Krym. Okres ten jest stosunkowo najlepiej rozpoznany właśnie na Krymie, gdzie w sekwencjach osadniczych stanowisk jaskiniowych zarejestrowane zostały podstawowe etapy ewolucji kultur późnoglacjalnych. Na Krymie osadnictwo z tego okresu jest wyodrębniane w postaci kultury szankobańskiej (nazwa od stanowiska jaskiniowego Szan-Koba), której ewolucja obejmowała okres Allerödu i ostatniego Dryasu (11,8-10 tys. lat temu). Śródziemnomorskie powiązania tej jednostki – rozpoznane na podstawie badań warstwy 6 stanowiska Szan-Koba oraz warstwy III pod Nawisem Skalistym – skłoniły ostatnio Wadima Cohena do określenia jej mianem „kultury wschodnioazylskiej", datowanej w granicach od 12 820 do 11 750 lat temu. Prawdopodobnie nie doszło do napływu na Krym nowych populacji, ponieważ badania stanowiska pod Nawisem Skalistym dowodzą wyraźnie ciągłości tradycji epigraweckiej w okresie od 15 (warstwa VII-V) do około 11,6 tys. lat temu (warstwa III).



Ryc. 562
Przerys otoczaków zdobionych motywami geometrycznymi pochodzących z jaskini Balin Koba na Krymie (Ukraina)

epigraweckie osadnictwo na Krymie

Związki Krymu z obszarem śródziemnomorskim były niewątpliwie ułatwione dzięki istnieniu szerokiego szelfu kontynentalnego, który łączył półwysep z zachodnim wybrzeżem Morza Czarnego, tj. dorzeczem dolnego Dunaju i Bałkanami. Dzięki

temu można obserwować wiele wspólnych elementów odnoszących się do kultury symbolicznej, łączących późne etapy epigrawetienu śródziemnomorskiego (np. z północnej części Włoch) z kulturą szankobańską. Na jej stanowiskach natknięto się na motywy geometryczne ryte na otoczakach, które przypominają motywy znane ze sztuki epigraweckiej z północnej części Bałkanów (np. ze stanowiska Cuina Turcului, położonego w rejonie Żelaznej Bramy) oraz z Włoch (np. z jaskini Polesini), a nawet ze sztuki azylskiej pochodzącej z południowej części Francji.

kultura szankobańska („wschodnioazylska")

późnoglacjalne środowisko naturalne na Krymie

Środowisko naturalne istniejące na Krymie w późnym glacjale możemy odtworzyć dzięki badaniom palinologicznym osadów odsłoniętych pod Nawisem Skalistym. Najniższa warstwa (VII), datowana z około 15 tys. lat temu, wskazuje na roślinność typu lasu łęgowego, po której nastąpił wzrost zalesienia i pojawiło się wiele drzew liściastych (dąb, wiąz, lipa, klon), co sugeruje obecność między15 a 14 tys. lat temu warunków interstadialnych. Następnie (poziom IV) lasy liściaste ustąpiły miejsca lasom typu borealnego. Zarejestrowany w osadach niski udział pyłków drzew utrzymuje się aż do czasów odpowiadających interstadiałowi Alleröd, który zaznaczył się klimatem bardziej wilgotnym niż ciepłym. Sam schyłek plejstocenu charakteryzują warunki bardziej suche. Należy podkreślić, że późnoglacjalna transgresja Morza Czarnego miała charakter stopniowy, z kilkoma fazami regresyjnymi, co pozostaje w sprzeczności z nagłym wtargnięciem wód śródziemnomorskich do Morza Czarnego, jakie było sugerowane przez niektórych badaczy amerykańskich w latach 90. XX wieku. Nie ma obecnie wyraźnych dowodów przemawiających za katastroficznymi zjawiskami związanymi z nagłym podwyższeniem się poziomu Morza Czarnego na początku holocenu.

W efekcie wzrostu zalesienia gór na Krymie w schyłkowym glacjale i zróżnicowania środowisk w zależności od wysokości nad poziomem morza zwierzęce szczątki kostne odkrywane na stanowiskach epigraweckich są bardziej zróżnicowane. Pojawiają się nie tylko kości zwierząt stepowych (np. suhaków czy zajęcy), ale także zwierząt leśnych (jeleni, dzików, wilków).

Rozwój epigraweckich jednostek z elementami azylskimi został przerwany na Krymie przez krótkotrwałe wtargnięcie z Niżu Rosyjskiego grup ludności świderskiej.

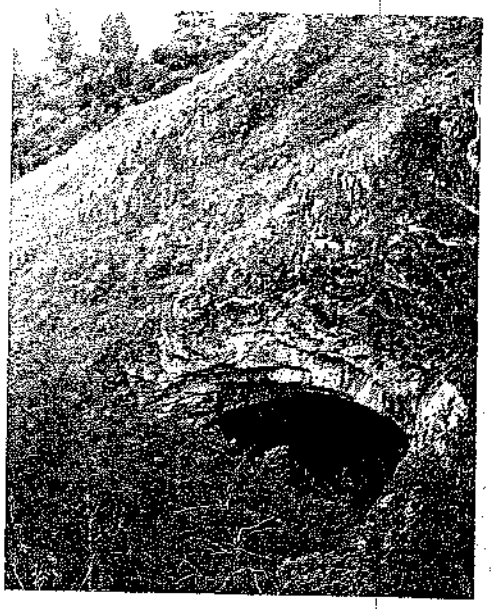
tradycja epigrawecka na Uralu

Stanowiska z wyraźnymi elementami epigraweckimi odkryto na obszarach sięgających aż do Uralu. Pod tym względem szczególnie interesujące są dwie jaskinie: Kapowaja (Szulgantasz) koło Ufy, położona w dolinie rzeki Biełaja, oraz Ignatiewska koło Czelabińska, leżąca nad rzeką Sim. W obu jaskiniach natrafiono na malowidła naścienne oraz poziomy kulturowe z zabytkami kamiennymi odznaczającymi się tradycją epigrawecką. Należy podkreślić, że są to najdalej na wschód wysunięte stanowiska należące do kręgu epigraweckiego. Na wschód od Uralu nie pojawiają się już ostrza i zbrojniki tylcowe, będące diagnostycznymi zabytkami dla tradycji epigraweckiej.

sztuka naskalna jaskiń uralskich

Badania prowadzone w Jaskini Kapowaja, najpierw przez Ottona Badera, a później Witalija Szczelinskiego, pozwoliły odkryć kilkadziesiąt malowideł naskalnych. Znajdują się one w głębokiej partii jaskini, na dwu jej piętrach. Na dolne piętro prowadzi około 300-metrowy korytarz, zaś do piętra górnego dostać się można pionowym kominem o wysokości 29 m. Na górnym piętrze odkryto malowidła mamutów, koni i nosorożców, na dolnym – koni i postaci antropomorficznej, a także liczne i dość złożone znaki geometryczne.

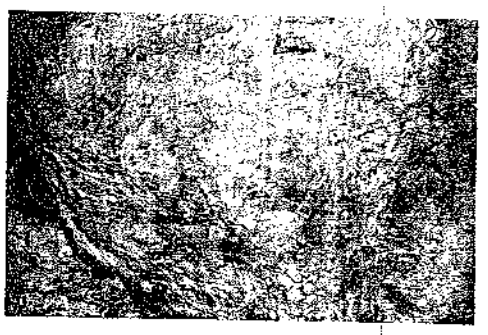
W Jaskini Kapowaja Szczelinski odsłonił ubogi w zabytki kamienne poziom kulturowy, datowany metodą radiowęglową z 14 680-13 930 lat temu. Obok nieretuszo-



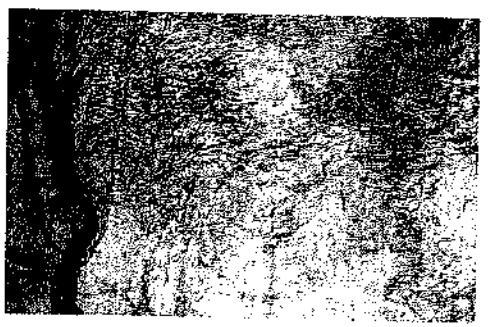
Ryc. 563
Jaskinia Kapowaja (Rosja) od strony doliny rzeki Biełaja oraz wyobrażenie konia i znak geometryczny namalowane na ścianie jaskiniowej

wanych wiórów i innych produktów debitażu znajdowały się tam wiórki tylcowe typu epigraweckiego. Do bardzo interesujących znalezisk należy fragment naczynia z wypalonej gliny, być może najstarszy na świecie fragment ceramiki naczyniowej.

Jaskinia Ignatiewska, położona na wysokości około 500 m n.p.m., należy do sanktuariów znajdujących się w głębokich partiach jaskiń. Aby dotrzeć do niego, należy przejść przez „korytarz wstępny" (o długości 60 m), który prowadzi do kory-



Ryc. 564
Malowidło mamuta w Jaskini Kapowaja (Rosja)



Ryc. 565
Malowane wyobrażenia koni z tej samej jaskini

Ryc. 566
Czerwono- (a) i czarnofigurowe (b) wyobrażenia zwierząt (koni?) w Jaskini Ignatiewskiej (Rosja)

tarza głównego (46 m), dochodzącego z kolei do kilku sal jaskiniowych, znajdujących się na dwu piętrach. W salach tych znajduje się najwięcej malowideł naściennych. Według Walerie go Pietrina w jaskini było 12 zgrupowań malowideł, w tym 10 w sali głównej dolnego piętra. Największe zgrupowanie znajdowało się jednak na piętrze górnym, w tzw. sali odległej. Malowidła wykonano przeważnie farbą czerwoną i przedstawiają one zwierzęta (mamuty i konie), choć najwięcej jest różnego rodzaju znaków geometrycznych: punktów, linii prostych i falistych oraz innych motywów. Pojawiają się też schematycznie ujęte postacie antropomorficzne, a także podobnie przedstawione wizerunki zwierząt, których nie można zaliczyć do określonego gatunku. Niewielka część malowideł została wykonana farbą czarną, m.in. schematycznie przedstawione postacie ludzkie oraz znaki geometryczne.

Początkowo malowidła z Jaskini Ignatiewskiej uważano za bardziej prymitywne, a więc starsze od tych z Jaskini Kapowaja. Daty radiowęglowe w granicach od 14 340 do 14 240 lat temu, uzyskane z warstwy kulturowej wskazują jednak na prawdopodobne jednoczesne zasiedlenie obu jaskiń południowouralskich. Także wśród wyrobów kamiennych znalezionych w Jaskini Ignatiewskiej, znacznie liczniejszych niż w Jaskini Kapowaja, znalazły się wiórki tylcowe, które są diagnostyczne dla tradycji epigraweckiej. Dodać należy, że w Jaskini Ignatiewskiej znaleziono też fragment kulistego przedmiotu z wypalonej gliny.

stylistyka malowideł uralskich

Niektórzy badacze porównywali styl zoomorficznych malowideł uralskich z malowidłami wczesnomagdaleńskimi z zachodniej części Europy. Wydaje się, że styl ten jest bardziej oryginalny, podobny do unikatowych malowideł odkrytych w jaskini Cuciulat w Rumunii, też najpewniej epigraweckich. Natomiast geometryczne znaki znalezione na stanowiskach uralskich mogą rzeczywiście przypominać niektóre znaki z zachodnioeuropejskiej sztuki magdaleńskiej. W każdym razie naskalną sztukę południowouralską należy rozpatrywać w kontekście europejskich tendencji stylistycznych, różnych od syberyjskiej sztuki paleolitycznej.

Pomimo znacznego zróżnicowania, prowincja epigrawecka obejmująca obszary śródziemnomorskie, dorzecze dolnego Dunaju i basen Morza Czarnego oraz południową część Niżu Rosyjskiego ma wiele wspólnych cech kulturowych, widocznych przede wszystkim w sferze kultury symbolicznej, choć również w technologii produkcji narzędzi. Jedynym wyraźnie obcym elementem w tej strefie było pojawienie się wpływów zakaukaskich w rejonie Morza Azowskiego oraz na Krymie.

Powrót osadnictwa na Niż Europejski w późnym glacjale: łowcy ze strefy tundry i ze strefy lasu

ruchy ludnościowe po pleniglacjale ostatniego zlodowacenia

Obok kolonizacji nowych kontynentów, Australii czy Ameryki, człowiek paleolityczny dokonywał w mniejszej nieco skali ponownego zasiedlenia terenów, które zostały opuszczone w okresach pleniglacjalnych. Typowym przykładem takiego procesu był powrót osadnictwa na Niż Europejski po pleniglacjale ostatniego zlodowacenia. Proces ten odegrał istotną rolę w kształtowaniu współczesnych populacji europejskich, ponieważ wskutek postpleniglacjalnej kolonizacji obszary Niżu Europejskiego zostały zasiedlone już na stałe, aż do czasów historycznych.

schemat zasiedlenia Europy opracowany przez Clive'a Gamble'a

Już w drugiej połowie lat 80. XX wieku brytyjski archeolog Clive Gamble, w znakomitej syntezie poświęconej paleolitowi Europy *The Palaeolithic Settlement of Europe* (1986), zaproponował wydzielenie trzech głównych faz osadnictwa w północnej części Europy, pojawiających się podczas górnego paleolitu:

1) fazy „wycofywania się" („downturn"), w okresie 27-21 tys. lat temu;

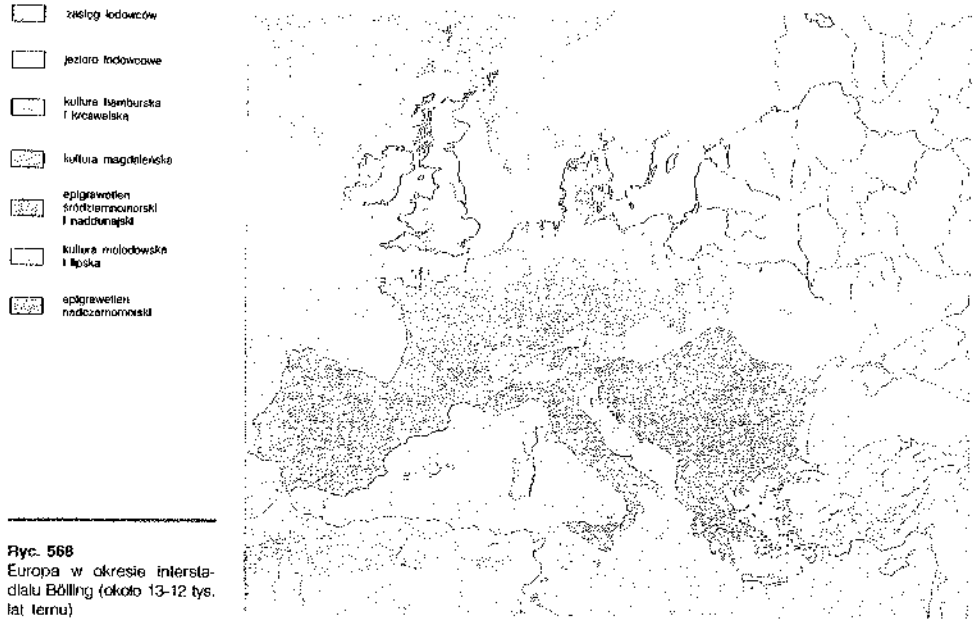
2) fazy „refugialnej" (koncentracja osadnictwa w refugiach śródziemnomorskich i jego zanik na Niżu Europejskim), w okresie 21-13 tys. lat temu;

3) fazy „powrotu" („upturn"), w okresie od 13 tys. do 9000 lat temu.

Ten schemat rozwoju zasiedlenia Europy podczas ostatniego zlodowacenia jest dziś dość powszechnie akceptowany, niezależnie od tego, że w północnej części Europy Środkowej odnajdywane są pojedyncze stanowiska z okresu maksimum pleniglacjalnego, co dowodzi jedynie sporadycznej, sezonowej i zorientowanej na określone cele penetracji tych terenów. Sytuacja osadnictwa podczas ostatniego zlodowacenia jest odmienna od tej z okresu przedostatniego zlodowacenia, kiedy zasiedlenie, szczególnie północno-zachodniej części Europy, tj. obszarów znajdujących się wówczas przy lądolodzie, trwało dłużej.

Ryc. 567
Czaszka suhaka pomalowana czerwoną farbą, znaleziona w Jaskini Maszyckiej

Nie ulega dziś wątpliwości, że zasiedlenie zachodniej, a częściowo też i wschodniej części Niżu Europejskiego związane było z migracją ludności z zachodu kontynentu, reprezentującej głównie kulturę magdaleńską. [Późnoglacjalna rekolonizacja Europy w świetle badań genetycznych] Pierwsze wyprawy ludności magdaleńskiej wyruszające ze wschodniej części Francji zmierzały na wschód przez średniogórza środkowoeuropejskie. Najlepszym dowodem najstarszych wtargnięć ludności magdaleńskiej są znaleziska z Jaskini Maszyckiej, które reprezentują fację środkową kultury



Ryc. 568
Europa w okresie interstadiału Bölling (około 13-12 tys. lat temu)

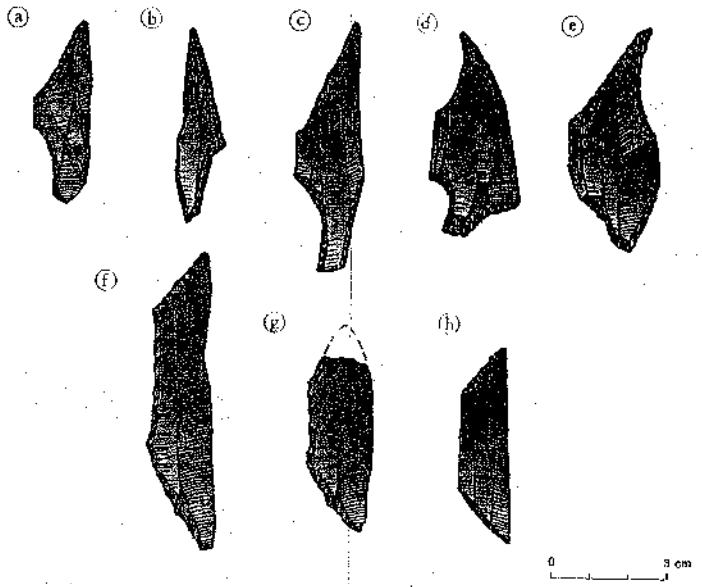
dwie migracje magdaleńczyków z zachodniej do środkowej części Europy

magdaleńskiej, datowaną pomiędzy 15,5 a 14 ,9 tys. lat temu. Powodem tego wtargnięcia mogło być prowadzenie polowań na suhaki, które w tym okresie docierały aż do zachodniej części Europy, ale bez wątpienia więcej było ich na wschodzie kontynentu. Znaczenie tych zwierząt potwierdzają nie tylko stanowiska zachodnioeuropejskie (w okresie Dryasu I mówimy tam wręcz o „fazie z suhakiem"), ale także czaszka znaleziona w Jaskini Maszyckiej, którą pomalowano ochrą na kolor czerwony. Pierwsi magdaleńczycy mogli w środkowej części Europy spotkać sukcesorów ludności epigrawetckiej, ewentualnie grupy z zachodniej części Ukrainy, które sezonowo penetrowały południowe obszary Polski. Zetknięcie się tych populacji mogło prowadzić do konfliktów, których efektem mogła być eksterminacja wszystkich mieszkańców Jaskini Maszyckiej.

Druga fala ekspansji magdaleńskiej do środkowej części Europy przemieszczała się na wschód w okresie interstadiału Bölling (13,5-12 tys. lat temu) wzdłuż północnych granic obszarów wyżynnych. Ekspansja ta nie miała już charakteru krótkotrwałego wtargnięcia, ale umożliwiła uformowanie się środkowoeuropejskich centrów kultury magdaleńskiej (czy kultur magdaleńskich) w Belgii, dorzeczu środkowego Renu, Turyngii, Czechach i południowej części Polski.

dotarcie ludności magdaleńskiej na północ Europy

W tym samym okresie ekspansja magdaleńska skierowała się po raz pierwszy na północny zachód Europy, który po recesji lądolodu stał się dostępny dla osadnictwa. Obszar Niżu Zachodnioeuropejskiego był wówczas większy, bowiem w jego skład wchodził także szeroki szelf kontynentalny łączący Wyspy Brytyjskie z Jutlandią, rozcięty dolinami Łaby i Wezery. Obecnie wiele stanowisk znajduje się na dnie



Ryc. 569
Przerys wyrobów kamiennych typowych dla kultury kreswelsko-hamburskiej;
a-d – hamburskie ostrza z zadziorem;
e – przekłuwacz hamburski (Zinken);
f-h – ostrza kreswelskie (z załamanym tylcem)

Morza Północnego, dlatego nasz obraz najstarszego, postpleniglacjalnego osadnictwa na Niżu Zachodnioeuropejskim jest niekompletny. Taki obraz powoduje, że pierwsza schyłkowoglacjalna jednostka kulturowa, jaka pojawiła się na Niżu Europejskim w interstadiale Bölling, nie ma charakteru ciągłego, lecz jest reprezentowana zarówno w północnej części Niemiec i Holandii, jak i w Anglii. Chodzi o kulturę kreswelsko-hamburską (nazwa od stanowisk w rejonie Creswell Crags, położonych na granicy hrabstw Derbyshire i Nottinghamshire, oraz od stanowisk w rejonie Hamburga w Niemczech), której wspólnym wyróżnikiem są ostrza z zadziorem i specyficzna technologia obróbki kamienia, podobna do magdaleńskiej. Odnajdywanie harpunów oraz niektóre typy ornamentów geometrycznych pozwoliły połączyć pojawienie się kultury kreswelsko-hamburskiej z kulturą magdaleńską. Bardziej dyskusyjny jest model ekspansji ludności magdaleńskiej na północny zachód. Część badaczy sądzi, że punktem wyjściowym dla tej ekspansji były grupy magdaleńskie zajmujące regionalne ośrodki w Basenie Paryskim oraz dorzeczach Mozeli i Renu. Inni natomiast łączą początek procesu zasiedlania Niżu Europejskiego z jeszcze jedną falą migracji magdaleńskiej, która wyjść miała z południowo-zachodniej części Francji i przynieść specyficzne narzędzia (ostrza z zadziorem), nieznane w zespołach magdaleńskich na północy Francji i w Belgii.

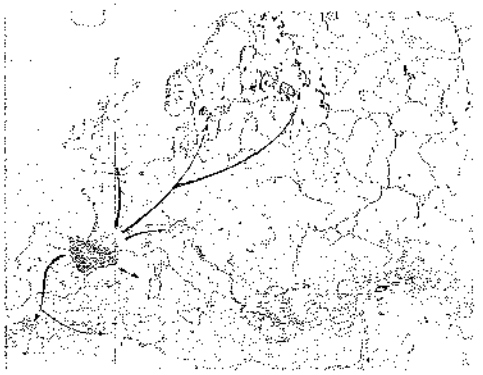
powstanie kultury kreswelsko-hamburskiej

odmienność stanowisk odkrywanych na wyspie i na kontynencie

Porównując stanowiska kreswelskie na terenie Anglii z hamburskimi na kontynencie, dostrzec można pewne różnice. Wynikają one przede wszystkim z odmiennej formy krajobrazu: w południowej części Anglii mamy do czynienia z krasowymi wyżynami i jaskiniami, w związku z czym fauna jest bardziej zróżnicowana i znajdujemy

Późnoglacjalna rekolonizacja Europy w świetle badań genetycznych

Wyniki badań prowadzonych nad mitochondrialnym DNA (mt DNA) u współczesnych populacji europejskich wskazują, że ponowne zasiedlenie obszarów opuszczonych podczas maksimum pleniglacjalnego nastąpiło głównie z południowo-zachodniej części Europy, a więc z prowincji francusko-kantabryjskiej, identyfikowanej na podstawie danych archeologicznych z kompleksem kultur magdaleńskich. Główną podstawą identyfikacji migrującej wówczas ludności była tzw. haplogrupa V, której korzeni można poszukiwać na terenie Hiszpanii i Francji. Rezultaty badań, prowadzonych przez międzynarodowy zespół pod kierunkiem Antonio Torroniego, które zostały opublikowane w 1998 roku na łamach „American Journal of Human Genetics" (t. 62, s. 1137-1152), pozwalają datować tę migrację między około 15 a około 10 tys. lat temu. Zgadza się to z ustaleniami archeologicznymi dotyczącymi genezy kultur, które dokonały ponownej kolonizacji północnej części Europy po maksimum pleniglacjalnym, wywodzących się głównie właśnie z tradycji magdaleńskiej. Zatem populacje zasiedlające przed schyłkiem plejstocenu południowy zachód Europy przyczyniły się w głównej mierze do ukształtowania materiału genetycznego współczesnych ludów zamieszkujących środkową i północną część Europy, włączając w to nawet ludy ugrofińskie. Podobne wnioski wynikają także z badań nad chromosomem Y.



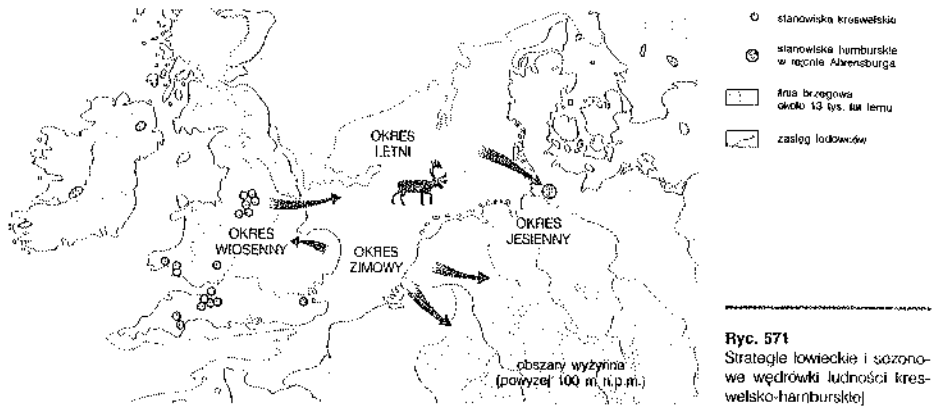
Ryc. 570
Rozprzestrzenianie się tzw. haplogrupy V mitochondrialnego DNA z obszaru francusko-kantabryjskiego w okresie od 15 do 10 tys. lat temu

więcej wyrobów kościanych, mających więcej analogii do kościanych i rogowych wytworów magdaleńskich (np. jedno- i dwurzędowe harpuny, znalezione w jaskini Kent's Cavern w Devon, oraz „berła" z przewierconym otworem, znane z Gough's Cave w Sommerset). Stanowiska niemieckie, jako położone w postglacjalnym krajobrazie niżowym, są otwarte i zawierają na ogół mniej wyrobów kościanych.

Kompleks stanowisk w okolicach Hamburga

Kultura hamburska znana jest przede wszystkim z dużych kompleksów stanowisk położonych w postglacjalnej dolinie w rejonie Ahrensburga pod Hamburgiem. Ogółem na odcinku 4,5 km odkryto ponad 25 stanowisk, wśród których najważniejszymi są: Stellmoor, Meiendorf i Poggenwisch. Stanowisko Stellmoor jest dwuwarstwowe: dolna warstwa pochodzi z Bölling u i należy do kultury hamburskiej, górna zaś – do kultury ahrensburskiej. Stosunkowo niewielki zespół wyrobów krzemiennych (około 200 egzemplarzy) towarzyszył licznym porożom i kościom reniferów, z których część nosi ślady obróbki, m.in. pozyskiwania charakterystycznych „prętów", służących jako półwytwory do produkcji różnych narzędzi. W ten sposób produkowano np. oprawy narzędzi kamiennych, przekłuwacze i igły. W znajdującym się obok stanowiska postglacjalnym jeziorku natrafiono na wiele szkieletów reniferów, w których znajdowały się kamienie. Według hipotezy Alfreda Rusta, dowodzi to przechowywania obciążonych kamieniami tusz zwierzęcych w zimnej wodzie (żeby mięso po dłuższym czasie nadawało się do jedzenia); renifery te zostały upolowane w okresie jesiennym.

Stanowisko Meiendorf znajduje się również na piaszczystym brzegu dawnego zalewu. W osadach torfowych dobrze zachowały się kości co najmniej 70 reniferów,



Ryc. 571
Strategie łowieckie i sezonowe wędrówki ludności kreswelsko-hamburskiej

przeważnie młodych, upolowanych prawdopodobnie w zimie i na początku wiosny. Znalezienie kompletnych szkieletów razem z kamieniami także nasunęło przypuszczenie, że rusze zwierzęce przechowywano w zimnej wodzie. Przemysł kamienny zawierał liczne groty z zadziorem, charakterystyczne przekłuwacze zwane „Zinken" oraz wyroby rogowe, np. oprawy narzędzi kamiennych (m.in. ozdobione ornamentami geometrycznymi), a także liczne poroża ze śladami cięcia. Do wyjątkowych znalezisk należał kawałek bursztynu ze śladami obróbki, być może przedstawiający głowę zwierzęcia. Znaleziono też płytki kamienne z rytami, prawdopodobnie z przedstawieniami zoomorficznymi.

Przemysły kamienne i strategie łowieckie ludności kultury kreswelsko-hamburskiej

Strategie łowieckie ludności kreswelsko-hamburskiej próbowano odtworzyć, powołując się na analogie etnograficzne z łowcami karibu żyjącymi w Ameryce Północnej. Przyjęto więc model sezonowych wędrówek ludności za stadami reniferów, sugerując zabijanie dużej ilości zwierząt, głównie w czasie ich migracji pomiędzy letnimi a zimowymi pastwiskami. Model ten próbowano stosować do całego kompleksu kreswelsko-hamburskiego. W okresie wiosenno-letnim grupy ludności hamburskiej miały przebywać na terenie Anglii oraz w północnej części szelfu łączącego Wyspy Brytyjskie z kontynentem. W okresie zimowym z kolei ludność ta miała wędrować na południe, na tereny zalane obecnie przez wody kanału La Manche oraz do Belgii i Holandii, a częściowo też do północnych Niemiec. Wędrówki te miałyby więc raczej kierunek równoleżnikowy niż południkowy.

Polskie stanowiska kultury kreswelsko-hamburskiej

Rekonstrukcja strategii łowieckich uległa pewnej komplikacji kiedy okazało się, że stanowiska hamburskie odkryto także dalej na wschód, w dorzeczach Odry i Warty. Odkrycie typowego zespołu narzędzi kamiennych kultury hamburskiej na stanowiskach Olbrachcice 8 (w dolinie Kopanicy na Dolnym Śląsku), Siedlnica 17a oraz Liny pozwoliło przesunąć znacznie na wschód granicę wpływów kultury hamburskiej. Obecność niektórych narzędzi uważanych za chronologicznie późne (np. krótkich drapaczy i tylczaków łukowych) wydawała się początkowo wskazywać na późniejszą chronologię wschodnich stanowisk hamburskich. Jednak datowanie stanowiska Olbrachcice 8 z 12 659 lat temu wskazuje, że wschodnia prowincja kultury hamburskiej rozwijała się także w Böllingu.

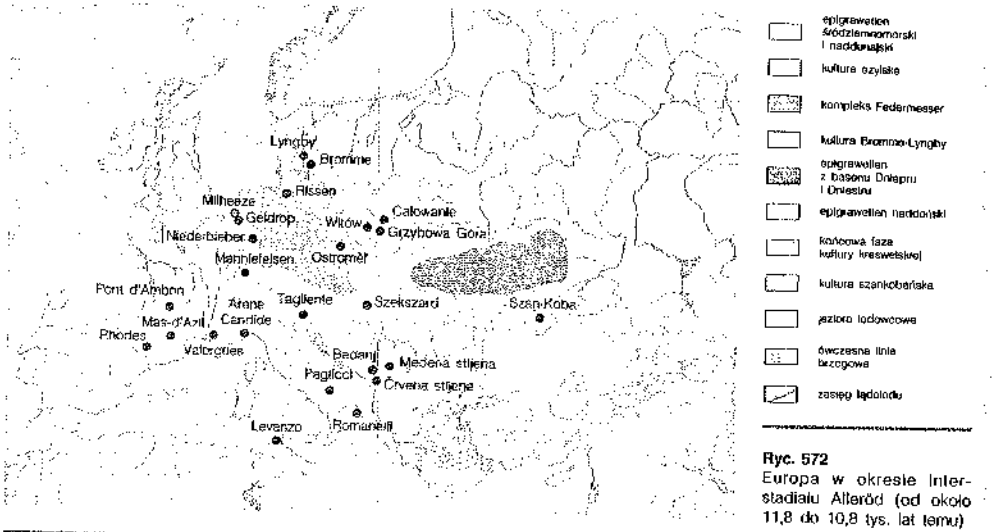
Na stanowiskach polskich i północnoniemieckich organizacja obozowisk i ich położenie są podobne. Odkryto koncentracje zabytków o średnicy od około 3 do 10-30 m, które organizacyjnie połączone są z ogniskami. W Olbrachcicach, podobnie jak na północnoniemieckim stanowisku Borneck, układ kamieni zdaje się sugerować obecność lekkiego namiotu, mocowanego za pomocą kamieni, którymi obciążono konstrukcję. Niestety, na stanowiskach polskich nie znaleziono kości, które nie zachowały się w środowisku piaszczystym. Nie możemy więc ustalić sezonu pobytu ludności hamburskiej w dorzeczu Odry. Odkrycie stanowisk w Polsce poważnie podważa jednak hipotezy o sezonowych przemieszczeniach ludności hamburskiej i kreswelskiej za stadami reniferów, wskazując raczej na całoroczny pobyt grup hamburskich na Niżu Europejskim oraz na szczególne nasilenie polowań w okresie jesiennej agregacji stad reniferów, w dogodnych warunkach topograficznych. Ostateczny kres poglądom o sezonowych wędrówkach ludzi i reniferów w schyłkowym glacjale przyniosła udowodniona opinia, że renifery przebywały w zimie na obszarach wysuniętych jeszcze dalej na północ (np. na terenie Danii), korzystając z istnienia stosunkowo cienkiej pokrywy śnieżnej w schyłkowym glacjale na Niżu Europejskim, co umożliwiało im dostęp do roślin. Potwierdza to, że wędrówki ludności hamburskiej odbywały się raczej w kierunku równoleżnikowym niż południkowym, pomiędzy strefą otwartej tundry na wschodzie a parkową tundrą lub lasotundrą na zachodzie. Pytanie, czy obszary położone jedszcze dalej na północny wschód, np. wybrzeże obecnego Morza Bałtyckiego (wówczas jeziora lodowcowego), były również penetrowane przez ludność hamburską, pozostaje na razie otwarte. Obecność w Olbrachcicach (wcześniej sygnalizowana też z Meiendorf) wyrobów z bursztynu może jednak potwierdzać taki pogląd.

zanik kultury kreswelsko-hamburskiej

Rozwój kultury hamburskiej możemy śledzić głównie w okresie interstadiału Bölling, choć na niektórych terenach mógł on być kontynuowany także podczas krótkiego ochłodzenia Dryasu II, również na początku kolejnego ocieplenia, tj. interstadiału Alleröd. Kwestią dyskusyjną pozostaje ciągle sposób dokonania się zmiany kulturowej, jaką spowodowało na Niżu Europejskim ochłodzenie Dryasu II, stosunkowo krótkie, ale o poważnych konsekwencjach dla osadnictwa. Do interstadiału Alleröd kultura hamburska przetrwała tylko lokalnie, przyjmując pewne elementy kulturowe charakterystyczne dla tego okresu (tzw. elementy azylskie lub azyloidalne, np. drapacze krótkie i tylczaki łukowe). Generalnie jednak brak jest kontynuacji pomiędzy kulturą hamburską a następującymi po niej kulturami niżowymi typu Federmesser, które można połączyć w jeden wielki kompleks z postmagdaleńskimi kulturami z zachodniej części Europy. Kontynuacja ta może być dostrzegana ewentualnie na terenie Anglii, gdzie kultura kreswelska przechodzi płynnie w fazę określaną jako „penknife phase", którą charakteryzuje obecność ostrzy z tylcem zaokrąglonym (łukowym). Faza ta jest znana z wielu stanowisk otwartych i jaskiniowych. W jaskini Mother Grundy's Parlour (Derbyshire) poziom kulturowy, na którym znaleziono tylczaki łukowe, datowano z około 11,9 tys. lat temu, co może wskazywać na stadium przejściowe pomiędzy właściwą kulturą kreswelską a fazą z tylczakami łukowymi, przypadającą głównie na okres Alleröd.

ukształtowanie się kompleksu kulturowego Federmesser

Niezależnie od możliwości kontynuacji rozwoju kultury kreswelskiej na Wyspach Brytyjskich wątpliwości budzi rola ludności hamburskiej w genezie kultur interstadiału Alleröd na kontynencie. W zachodniej części Niżu Europejskiego rozwijał się wówczas kompleks kulturowy określany mianem „Federmesser" (nazwa od niemieckiego określenia tylczaków łukowych). Kompleks ten różnił się wyraźnie



Ryc. 572
Europa w okresie interstadiału Alleröd (od około 11,8 do 10,8 tys. lat temu)

od kultury hamburskiej, przede wszystkim dlatego, że polowania na renifery w środowisku tundry, lasotundry, ewentualnie stepotundry, zostały zastąpione wraz z ekspansją lasu na Niż Europejski przez polowania na bardziej zróżnicowaną faunę leśną (m.in. jelenie, sarny, dziki i łosie). Polowania te wymagały innych strategii. Miejsce grupowych polowań na stada reniferów na terenach otwartych zajęły traperskie polowania na pojedyncze zwierzęta w dobrze osłoniętym środowisku leśnym. Polowania te kontynuowano aż do całkowitego wykorzystania zasobów zwierzyny żyjącej w niewielkiej odległości od obozowisk (w promieniu 20-30 km), po czym szukano nowych obozowisk, przebywając w nich aż do wyeksploatowania zasobów nowego mikroregionu. W efekcie mobilność grup ludzkich była mniejsza, czego dowodzi obecność na stanowiskach prawie wyłącznie surowców lokalnych, w przeciwieństwie do znacznie bardziej zróżnicowanych surowców wykorzystywanych w kulturze hamburskiej. Mobilność grup ludzkich reprezentujących kompleks Federmesser miała więc charakter rezydencjalny, w przeciwieństwie do mobilności logistycznej, którą możemy przypisywać wyspecjalizowanym łowcom działającym w środowiskach tundrowych.

zmiana strategii myśliwskich

Kompleks kultur typu Federmesser zajmował znaczne obszary, od północnej części Francji do Polski. Może to sugerować, że jego powstanie było wynikiem jeszcze jednej fali migracji idącej z południowego zachodu Europy na Niż Europejski. Migracja ta wywodziłaby się z kręgu kultury azylskiej lub kultur epimagdaleńskich, zajmujących północne obrzeżenie wyżyn zachodniej części Europy. W klasycznym modelu migracji ludność ta musiałaby zastąpić grupy hamburskie na Niżu Europejskim. Ponieważ jednak mamy tylko nieliczne dowody wycofywania się kultury hamburskiej z tego obszaru (np. w północnej części Francji), należy przypuszczać, że reszta ludności hamburskiej musiała ulec „azylianizacji", tj. akulturacji pod wpływem azylskim lub epimagdaleńskim.

zróżnicowanie terytorialne kompleksu kultur typu Federmesser

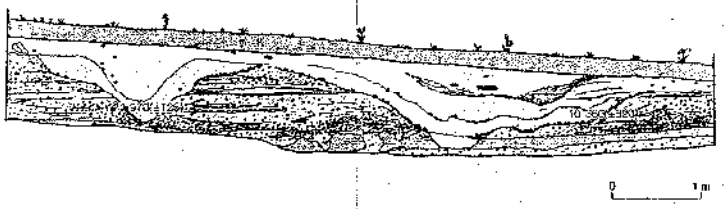
Grzybowa Góra koło Starachowic

Badania archeologiczne prowadzone na otwartym stanowisku Grzybowa Góra znajdującym się na terasie rzeki Kamiennej, najpierw przez Stefana Krukowskiego, a następnie Romualda Schilda, pozwoliły odkryć unikatowy w skali europejskiej kompleks stanowisk kultur późnopaleolitycznych, począwszy od kultury hamburskiej (od 12 960 do 12 290 lat temu), przez tzw. kultury azyloidalne (z ostrzami z zaokrąglonym tyłcem; od 11 970 do 10 710 lat temu), aż do kultur z ostrzami trzoneczkowatymi (głównie kulturę świderską; od 10,3 tys. do 9840 lat temu). Odkrytą nad Kamienną koncentrację osadnictwa tworzą zarówno obozowiska podstawowe, niekiedy z pojedynczymi obiektami mieszkalnymi (obozowiska zimowe?), jak też mniejsze nagromadzenia zabytków kamiennych, będące śladami wielokrotnych pobytów na krótkotrwałych biwakach.

Głównym powodem koncentracji osadnictwa na terasie rzeki Kamiennej oraz w sąsiedztwie dwóch kopalnych jezior rek były przede wszystkim znajdujące się tam wychodnie triasowych konglomeratów zawierających otoczaki hematytu. Wydobywano go metodą odkrywkową, z głębokości do 1,5 m. Liczne miejsca eksploatacji złóż odkryto na znacznym obszarze (o wymiarach 120x30 m). Każde z nich dostarczało od 5 do 7 kg otoczaków hematytowych.

Hematyt wydobywany w Grzybowej Górze docierał bardzo daleko, nawet do miejsc położonych kilkaset kilometrów na zachód. Grupy łowców przybywały tutaj również z terenów położonych w Kotlinie Karpackiej, co potwierdza obecność importowanych surowców kamiennych (np. obsydianów wydobywanych w Górach Tokajskich czy radiolarytów z Białych Karpat).

Miejsce wydobycia hematytu znajdujące się nad Kamienną odgrywało też ważną rolę społeczną, bowiem gromadziły się tam różne grupy ludności, pochodzące z wielu terenów i należących do rozmaitych tradycji kulturowych.

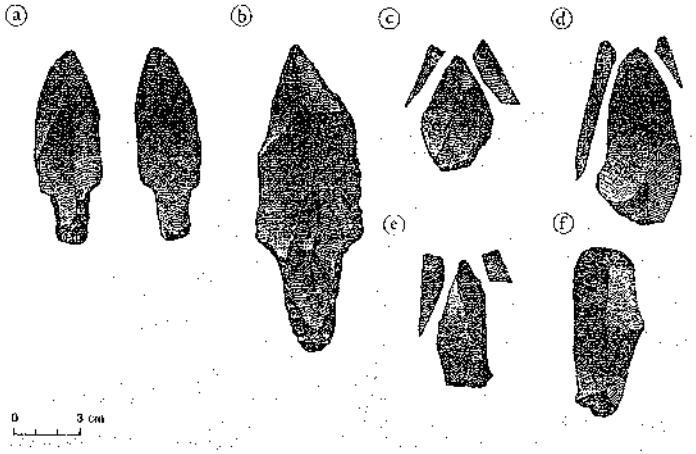


Ryc. 573
Rysunek przekroju jam pozostałych po eksploatacji hematytu w zlepieńcach liasowych w Grzybowej Górze

Kompleks kulturowy Federmesser rozwijał się w okresie interstadiału Alleröd, choć część dat radiowęglowych dla stanowisk tego kompleksu, np. położonych na terenie Holandii i Belgii, sięga aż Dryasu III. Zróżnicowanie terytorialne tego kompleksu potwierdza występowanie różnych grup w dorzeczach głównych rzek przecinających południkowo Niż Europejski, począwszy od grupy tjongerskiej w Belgii i Holandii, poprzez osadnictwo z Rissen i Wehlen na terenie Niemiec, aż do grupy tarnowskiej w Polsce (nazwa od stanowiska odkrytego w Tarnowie w Wielkopolsce).

Stanowiska kompleksu Federmesser były stosunkowo niewielkie, odnajdywane głównie w postaci koncentracji wyrobów kamiennych, którym niekiedy towarzyszą ogniska w kształcie owalnym lub prostokątnym i ślady lekkich szałasów budowanych nad niewielkimi zagłębieniami w ziemi, wspartych na konstrukcjach z żerdzi, po których pozostały dołki posłupowe (np. w Witowie koło Łęczycy). Obiekty te były prawdopodobnie zajmowane przez pojedyncze rodziny.

Niewiele wiemy o kulturze symbolicznej łowców działających w środowisku interstadialnego lasu. Mamy jedynie dowody intensywnego wykorzystywania czerwonego barwnika. W rejonie Grzybowej Góry koło Starachowic, dzięki badaniom Ro-



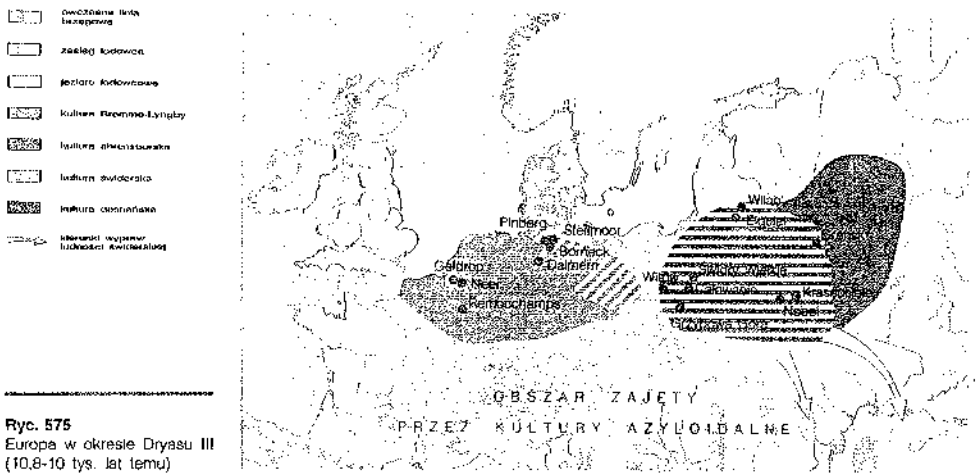
Ryc. 574
Przerys wyrobów kamiennych kultury Bromme-Lyngby:
a,b – ostrza trzoneczkowate,
c-e – rylce,
f – drapacz

mualda Schilda odkryto jamy będące śladem pozyskiwania hematytu ze zlepieńców liasowych. Wokół jam odkryto liczne obozowiska ludności kompleksu Federmesser. Wypełniska jam wydobywczych datowano z okresu interstadiału Alleröd. [Grzybowa Góra koło Starachowic]

Na północ od strefy leśnej rozciągała się lasotundra, obejmująca obszar od Wysp Brytyjskich, poprzez szelf Morza Północnego, Jutlandię i wyspy duńskie, aż do Litwy. W interstadiale Alleröd na terenach tych działały grupy łowców kontynuujących strategie typowe dla strefy tundry lub lasotundry i specjalizujących się w polowaniach na renifery. Pochodzenie ludności zajmującej północny pas Niżu Europejskiego, dziś częściowo zajęty przez Morze Północne i Morze Bałtyckie, jest ciągle trudne do wyjaśnienia. Najbardziej logiczne hipotezy sugeruje, że to właśnie ludność kultury hamburskiej przesunęła się wraz z ociepleniem dalej na północ, ustępując miejsca migrującej z południa ludności kompleksu Federmesser, zajmującej tereny, na które wtargnęły zbiorowiska leśne. Taka sytuacja jest jednak trudna do udowodnienia, ponieważ technika obróbki krzemienia oraz typologia ostrzy wytwarzanych przez ludność zamieszkującą podczas okresu Alleröd północną część Niżu Europejskiego były zupełnie inne niż u ludności hamburskiej. Najbardziej charakterystycznym elementem w zepołach narzędzi, którymi posługiwali się mieszkańcy północnej części Niżu Europejskiego są groty trzoneczkowate, wykonywane z wiórów za pomocą retuszu stromego. Są to tzw. ostrza typu Bromme-Lyngby (nazwa od duńskich stanowisk Bromme i Lyngby położonych na Zelandii). Obok nich pojawiły się drapacze i rylce oraz wyroby kościane i rogowe, m.in. ostrza i motyki. Główne centrum kultury Bromme-Lyngby znajdowało się w północnej części Niemiec (Szlezwik-Holsztyn i tereny położone przy ujściu Łaby), Danii (północna część Jutlandii i wyspa Zelandia) i Szwecji (Gotlandia). Na terenie Danii odkryto ponad 50 dobrze udokumentowanych obozowisk tej kultury i ponad 50 luźnych znalezisk ostrzy lub motyk typu Lyngby. Drugie skupisko stanowisk, na których znaleziono podobne groty trzoneczkowate znajduje się na Litwie i w północ-

kultura Bromme-Lyngby

łowcy reniferów ze strefy lasotundry

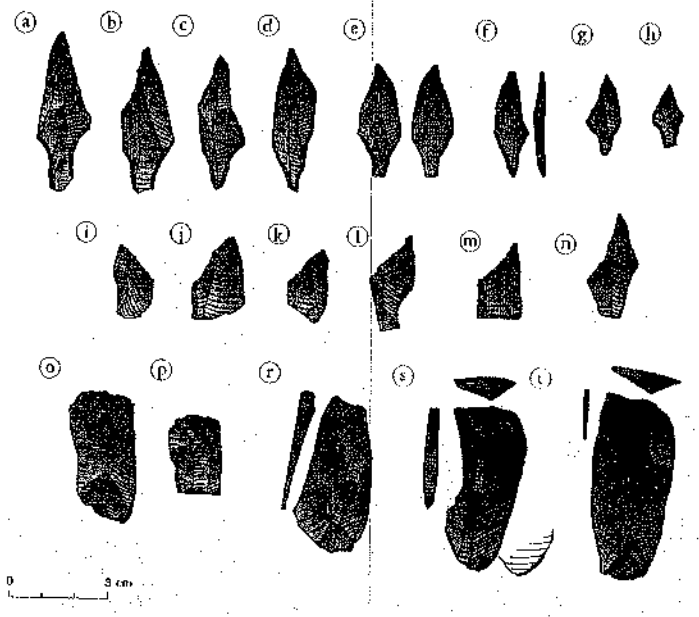


Ryc. 575
Europa w okresie Dryasu III (10,8-10 tys. lat temu)

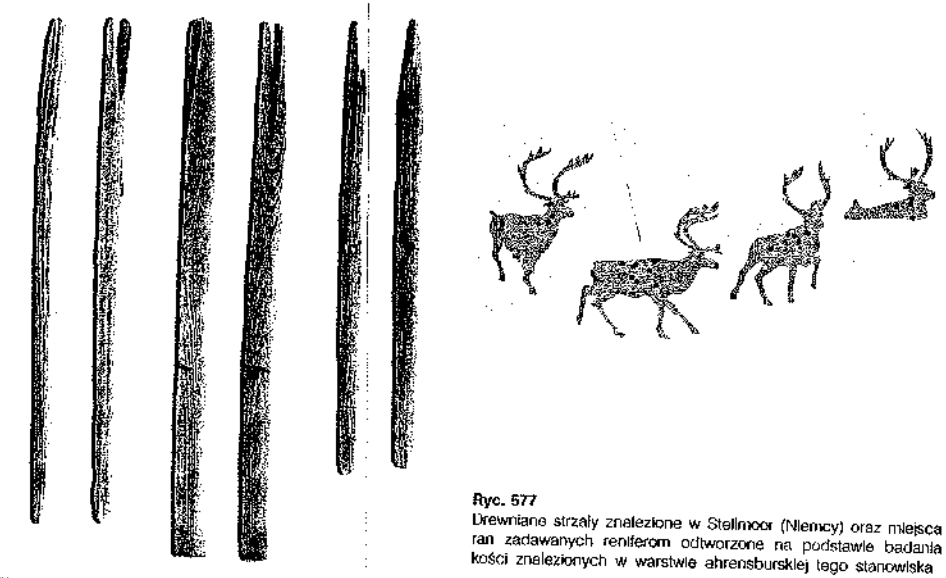
nej części Białorusi, gdzie odkryto ponad 30 stanowisk. Brak stanowisk pomiędzy tymi dwoma skupiskami osadniczymi wynika zapewne z faktu, że większość z nich została pochłonięta przez postglacjalną transgresję Morza Bałtyckiego. Kilka pojedynczych stanowisk znanych jest z terenu Polski, m.in. z Pomorza Zachodniego, środkowej części Polski (Grzybowa Góra koło Starachowic) i Mazowsza (Całowanie koło Otwocka). Są to przede wszystkim niewielkie koncentracje artefaktów kamiennych, choć na terenie Danii natrafiono na stanowiska torfowe, w których zachowały się szczątki fauny, m.in. kości reniferów, łosi, koni i bobrów, a także niektórych ptaków (np. pardwy i łabędzia) oraz ryb (szczupaka).

przesunięcia ludności kompleksu Federmesser

Kultura Bromme-Lyngby odegrała niewątpliwie ważną rolę podczas ostatniego późnoglacjalnego ochłodzenia (Dryasu III), kiedy strefa tundry przesunęła się na południe, zastępując na znacznych obszarach Niżu Europejskiego interstadialne lasy. W okresie tym grupy ludności kultury Federmesser wycofały się na południe, ustępując miejsca napływającym z północy grupom wytwarzającym groty trzoneczkowate. W okresie Dryasu III grupy te zajęły prawie cały obszar Niżu Europejskiego, tworząc w poszczególnych basenach rzek niżowych kilka jednostek kulturowych. Na zachodzie spotykamy kulturę ahrensburską (z ostrzami trzoneczkowatymi, formowanymi za pomocą retuszu stromego, przypominającymi ostrza typu Lyngby; nazwa tej jednostki pochodzi od stanowiska Ahrensburg pod Hamburgiem), w części środkowej Niżu Europejskiego, pomiędzy Odrą a Dnieprem, kulturę świderską (z ostrzami trzoneczkowatymi mającymi retusz płaski na stronie wentralnej; nazwana od stanowiska Świdry Wielkie pod Warszawą), we wschodniej zaś, w dorzeczu Prypeci, Desny i górnego Dniepru kulturę desnańską, nazywaną też „krasnosielską" (od stanowiska Krasnosiele w dorzeczu Horynia; z grotami z asymetrycznym trzonkiem przechodzącym w zadzior). Ta ostatnia jednostka kulturowa występowała częściowo na obszarze zajmowanym przez kulturę świderską, w międzyrzeczu Wisły i Dniepru, ale spotykamy ją również na terenach położonych dalej na wschód i północny wschód niż obszary zajęte przez kulturę świderską.



Ryc. 576
Przerys wyrobów kamiennych kultury ahrensburskiej:
a-h – ostrza trzoneczkowate,
i-n – zbrojniki półtylcowe typu Zonhoven,
o,p – drapacze,
r,t – rylce



Ryc. 577
Drewniane strzały znalezione w Stellmoor (Niemcy) oraz miejsca ran zadawanych reniferom odtworzone na podstawie badania kości znalezionych w warstwie ahrensburskiej tego stanowiska

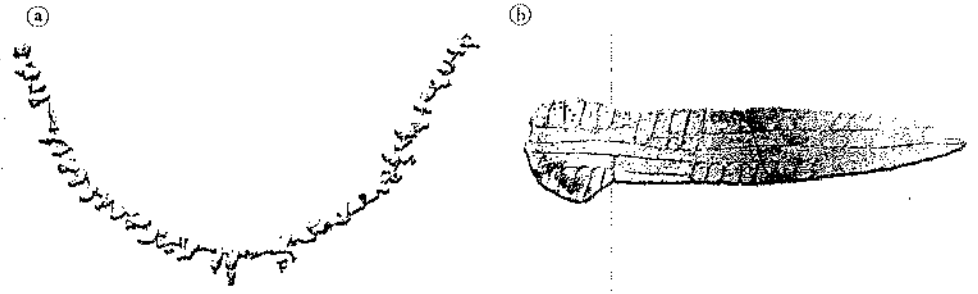
kultura ahrensburska

Kultura ahrensburska charakteryzuje się rozwiniętą techniką wiórową, którą dzieli z innymi kulturami z ostrzami trzoneczkowatymi, co upoważnia nas do łączenia wszystkich tych jednostek w jeden technokompleks. Obok normalnego wyposażenia w takie narzędzia, jak drapacze i rylce, pojawiają się gładzone wyroby kamienne, np. retuszery oraz gładziki z rowkami, służące do formowania drzewców strzał. Występują też liczne wyroby z kości i rogu, przede wszystkim motyki typu Lyngby, harpuny z jednym lub dwoma rzędami zadziorów, niekiedy także płytki kościane.

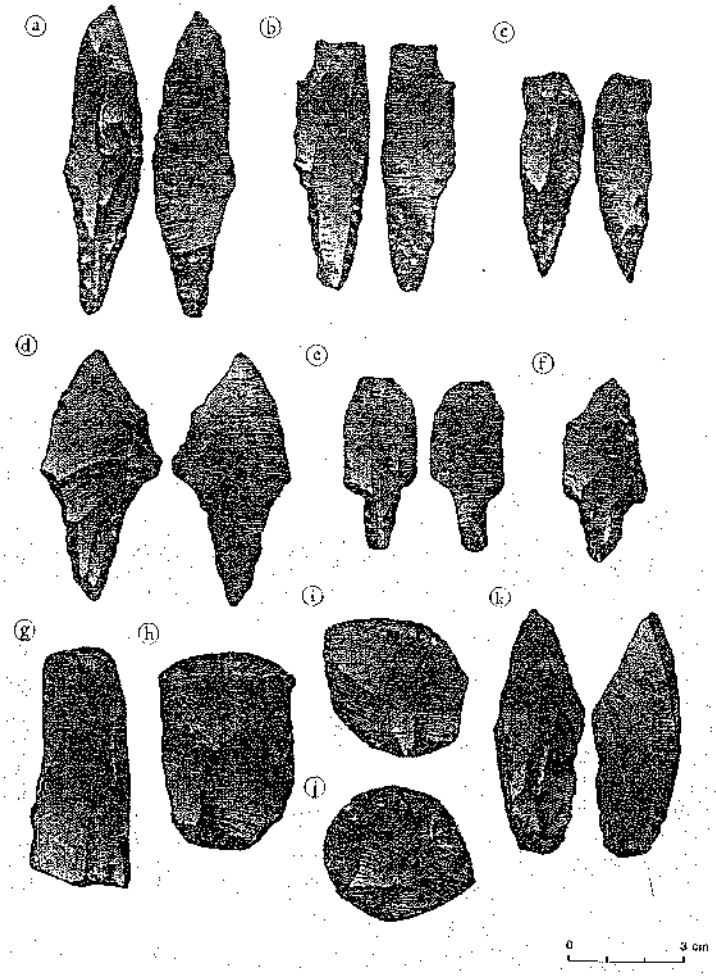
Zasięg kultury ahrensburskiej obejmował tereny Niżu Europejskiego od Holandii do zachodniej części Polski. Pojedyncze groty typu ahrensburskiego spotykamy też na terenie Anglii (stanowisko Avington VI, Berkshire) i Belgii (trzy stanowiska jaskiniowe i dwa otwarte), a także w południowej części Szwecji (gdzie odkryto pięć stanowisk z grotami typu ahrensburskiego).

Jak poświadczają daty radiowęglowe, stanowiska ahrensburskie na terenie Niżu Europejskiego pojawiają się częściowo współcześnie ze stanowiskami kompleksu Federmesser, wskazując na zastępowanie około 11 tys. lat temu jednych grup przez drugie. Na stanowiskach położonych w północnej części Niemiec, w okolicach Hamburga (np. w Stellmoor, gdzie warstwa kultury ahrensburskiej jest młodsza od warstwy hamburskiej) oraz nad Hawelą, znaleziono wiele szczątków fauny, które wskazują, że polowano głównie na renifery, przy zastosowaniu strategii łowieckich podobnych do strategii stosowanych przez ludność hamburską. W Stellmoor odkryto szczątki kostne ponad 650 reniferów (ostatnie szacunki sięgają nawet 1350 sztuk) upolowanych przez grupy ahrensburskie za pomocą łuków. Świadczą o tym ahrensburskie groty tkwiące w kręgach szyjnych zwierząt. Ogółem stwierdzono na kościach ślady 27 ran. Pozwoliło to ustalić, że do reniferów strzelano z łuków z przodu i z tyłu, kiedy zwierzęta przebiegały obok myśliwych. Rany na szyjach i łopatkach mogły być zadane także podczas przeprawy zwierząt przez wodę. Niezwykłe jest znalezisko ponad 100 drewnianych drzewców strzał, z których część miała zachowane groty kamienne i rozszczepioną część proksymalną. W Stelmoor znaleziono też fragmenty dwu drewnianych łuków – prawdopodobnie są to najstarsze zachowane egzemplarze tej broni na świecie.

Na terenie Belgii i na wyżynach niemieckich zespoły ahrensburskie odkryto też w jaskiniach (w jaskiniach Callenbardt i Hohlerstein w Niemczech oraz w jaskini



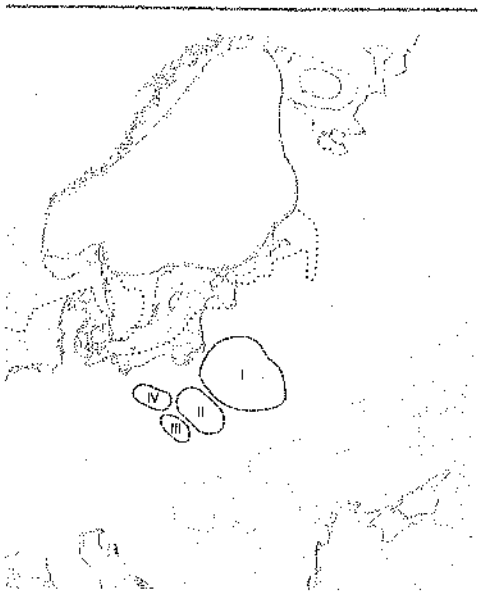
Ryc. 578
Wyroby artystyczne kultury ahrensburskiej z jaskini Remouchamps (Belgia): naszyjnik zrobiony z kopalnych muszli (a) i ozdobiony „sztylet" kościany (b)



Ryc. 579
Przerys wyrobów kamiennych kultury świderskiej:
a-c – ostrza z retuszem płaskim bez wyraźnie wyodrębnionego trzonka (tzw. dwukątowe),
d-f – ostrza z wyodrębnionym trzonkiem,
g-j – drapacze,
k – rylec

Remouchamps w Belgii). Znajdowane na tych stanowiskach szczątki kostne wskazują na polowania na wiele gatunków zwierząt, np. na gatunki leśne (tur, jeleń i dzik). Natrafiono tam również na ozdoby stroju – przewiercone zęby oraz muszle, a także kości ozdobione rytymi ornamentami geometrycznymi.

Kultura ahrensburska przetrwała na terenie Niżu Zachodnioeuropejskiego aż do początku holocenu. Jej ludność odegrała istotną rolę w powstaniu grup zachodniego i północnego kompleksu mezolitycznego.



zasięg łowowca
tundra i chłodny step
roślinność wysokogórska
las iglasty
step
zasięg dwóżanej linii brzegowej

Ryc. 580
Strefy zaopatrzenia w surowiec kamienny ludności świderskiej:
I – prowincja południowo-wschodnia z dominującym krzemieniem kredowym,
II – prowincja środkowo-polska z dominującym krzemieniem „czekoladowym",
III – prowincja południowo-zachodnia z krzemieniem jurajskim,
IV – prowincja zachodnia z krzemieniem narzutowym. Zwraca uwagę rozciągnięcie stref zaopatrzenia wzdłuż osi północny zachód-południowy wschód, wzdłuż głównych rzek, zgodnie ze strefowością roślinności w okresie Dryasu III

Środkowowschodnią część Niżu Europejskiego zajmowała kultura świderska, której główny rozwój przypadł na chłodny okres Dryasu III. Można przyjąć, że kultura świderska rozwinęła się na podłożu kultury Bromme-Lyngby, dziedzicząc po niej grociki trzoneczkowate, na których obok retuszy stromych, formujących trzonek, pojawiają się retusze płaskie (na stronie wentralnej), pozwalające uzyskać cieńszy trzonek, przez co łatwiejsze było umieszczenie grotu w drzewcu. W północno-wschodniej części Polski Karol Szymczak wyróżnił jednostkę przejściową pomiędzy kulturą Bromme-Lyngby (zwłaszcza jej wschodnią odmianą) a kulturą świderską. Jednostkę tę nazwał „kulturą perstuńską" (od rzeki Perstunki).

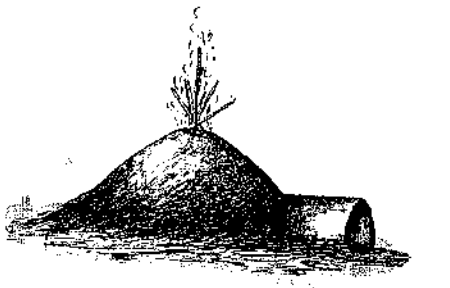
Technologia kultury świderskiej oparta była na eksploatacji dwupiętowych, starannie przygotowanych rdzeni wiórowych, od których odbijano bardzo regularne i cienkie wióry o prostym profilu. Tak bardzo rozwinięta technologia wymagała posiadania dobrego surowca krzemiennego, dlatego też ludność świderska nie zadowalała się gorszej jakości krzemieniami lokalnymi. Pozyskiwanie odpowiedniego surowca ułatwione było dzięki logistycznym strategiom świderskich łowców reniferów, przemieszczających się sezonowo na znaczne odległości.

Rozmieszczenie terytoriów łowieckich ludności świderskiej może być odtworzone na podstawie znajomości głównych stref zaopatrzenia w surowce kamienne. Zachodnią część Polski, tj. obszary znajdujące się w dorzeczu Odry i Warty, zaopatrywano głównie w krzemienie narzutowe pochodzące z osadów przedostatniego zlodowacenia, tereny położone w górnym dorzeczu Warty i Wisły – ze złóż krzemieni jurajskich znajdujących się na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, dorzecze środkowej i dolnej Wisły – ze złóż krzemieni „czekoladowych" z północnego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich, północno-wschodnią część Polski – ze złóż krzemieni kredowych z pogranicza Polski i Białorusi, natomiast tereny leżące w Ukrainie – ze złóż krzemieni kredowych występujących na Wołyniu i w górnym dorzeczu Dniestru.

Badania nad tymi głównymi prowincjami wskazują, że w okresie Dryasu III surowce docierały na znacznie większe odległości niż w interstadiale Alleröd, np. krzemień „czekoladowy" dominował jeszcze w odległości 200-225 km na północ od złóż, na południe zaś – do 125 km. Daje to obraz sezonowych wędrówek ludności świderskiej w dorzeczu Wisły w granicach eksploatowanych obszarów rozciągających się do 300-350 km.

Struktura społeczna ludności świderskiej może być rekonstruowana na podstawie wielkości obozowisk, po których pozostały koncentracje zabytków, nazywane powszechnie polskim terminem „krzemienica" (angielskie określenie „kshemenitsa"), wprowadzonym w latach 20. XX wieku przez Stefana Krukowskiego. Koncentracje te były stosunkowo niewielkie. Towarzyszyły im ogniska, w których miąższość warstwy węgli i popiołu wskazuje na krótkotrwałe zasiedlenie. Wyjątkowo

tylko pojawiają się struktury mieszkalne typu półziemianek, zamieszkiwane prawdopodobnie przez okres zimowy. Jeśli pojedyncze koncentracje zabytków przypisywać możemy pojedynczym rodzinom podstawowym, a skupiska takich koncentracji, znane np. z kopalnej wyspy odkrytej w dolinie Wisły koło Całowania, mogły być efektem grupowania się rodzin w okresie jesiennych polowań na renifery, to pojedyncze półziemianki (odkryte np. w Grzybowej Górze koło Starachowic, wykop IV/57) są dowodem rozpraszania się tych rodzin w okresie zimowym. Na południu Polski zupełnie wyjątkowo spotykamy ślady kultury świderskiej w jaskiniach (np. w jaskini Ruska Skała koło Zawiercia, na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej). Znaleziono tam płytkę kościaną ozdobioną motywami rytych zygzaków. Wyroby kościane i rogowe znane są też ze stanowisk położonych w północno-wschodniej części Polski, gdzie na ślady osadnictwa świderskiego, przeważnie w postaci pojedynczych artefaktów, natrafiono w osadach bagiennych i torfowiskach. Pozwala to na przypisanie ludności świderskiej takich wyrobów, jak m.in. motyki typu Lyngby, harpuny z jednym rzędem zadziorów typu hawelańskiego oraz groty o przekroju okrągłym typu Gumbinnen.



Ryc. 581
Rekonstrukcja półziemiankowej (prawdopodobnie zimowej) budowli kultury świderskiej z Grzybowej Góry

kultura świderska

Zasięg wszystkich prowincji świderskich jest bardzo duży. Kultura ta obejmuje tereny Polski, Litwy, Białorusi i Ukrainy, ogółem około 700 tys. km². Na całym tym obszarze odkryto ponad 800 stanowisk świderskich. Biorąc pod uwagę współczesne obliczenia dotyczące gęstości zaludnienia strefy tundry przez łowców karibu, można szacować, że ludność świderska liczyła od 6700 do 15,3 tys. osób.

Całowanie pod Warszawą

Ewolucja kultury świderskiej została poznana dzięki badaniom wielowarstwowego stanowiska odkrytego w Całowaniu pod Warszawą, prowadzonym przez Romualda Schilda. Na stanowisku tym osadnictwo świderskie było poprzedzone obozowiskami ludności kultur Bromme-Lyngby i Federmesser z okresu interstadiału Alleröd. Osadnictwo samej kultury świderskiej reprezentowało 10 poziomów osadniczych, datowanych w granicach od 10,6 tys. do 9600 lat temu. Należy podkreślić, że dwie jednostki kulturowe – charakteryzujące się grotami o podstawie trójkątnej z retuszem płaskim oraz właściwymi grotami trzoneczkowatymi – nie reprezentują dwu faz ewolucyjnych kultury świderskiej, ale współczesne sobie facje kulturowe.

Z kulturą świderską łączy się ważny etap eksploatacji krzemienia „czekoladowego" w okolicach Radomia. Obok wielu pracowni wyspecjalizowanych w produkcji wiórów, zbadano również odkrywkowe kopalnie krzemienia w okolicach Orońska. Na głębokie szyby wydobywcze natknięto się też na złożach krzemieni kredowych w okolicach Mielnika we wschodniej części Polski, a także na złożach krzemieni jurajskich w Gojściu (na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej). Na stanowiskach tych odkryto narzędzia w rodzaju pik (kilofów), służące do grzebania w rumoszu skalnym i wyciągania z niego konkrecji krzemiennych.

zasięg sezonowych wypraw ludności świderskiej

Ludność świderska w swoich sezonowych wędrówkach docierała daleko na południe, poza granicę oddzielającą Niż Europejski od wyżyn środkowoeuropejskich. Stanowiska świderskie znamy bowiem z Pienin (np. Dział koło Nowego Targu), Orawy (Velký Slavkov i kilka innych stanowisk położonych w górnym dorzeczu Wagu) oraz z rumuńskich Karpat (np. Ceahlău koło Piatra Neamț). Początkowo

stanowiska te łączono z poszukiwaniami górskich pastwisk reniferów w okresie ocieplenia postglacjalnego. Obecnie - wobec odkrycia znacznej liczby tych punktów osadniczych - wydaje się bardziej prawdopodobne, że sezonowe wyprawy w regiony śródgórskie ludność świderska traktowała jako alternatywę wobec południkowych wędrówek na Niżu Europejskim. Docierając na obszary położone w Karpatach Zachodnich ludność świderska korzystała ze znajdujących się tam surowców, np. obsydianu i radiolarytu, które znajdujemy, choć w niewielkich ilościach, na odległych stanowiskach niżowych (np. radiolaryt karpacki znaleziono na stanowisku Nobel na Polesiu, a więc w odległości ponad 650 km od jego złóż).

W okresie ocieplenia postglacjalnego ludność świderska przesunęła się na północ, wraz z wędrówką stad reniferów, odgrywając pewną rolę w powstaniu społeczności mezolitu północno-wschodniej części Europy. We wczesnym holocenie tereny, na których dotychczas żyła ludność świderska zostały zajęte przez grupy ludności z zachodniego kompleksu mezolitycznego.

Na wschód od kultury świderskiej istniała odrębna, wspominana już prowincja kulturowa - desnańska, przez badaczy ukraińskich (np. Leonida Zalyzniaka) nazywana „kulturą krasnosielską", natomiast przez badaczy białoruskich - „kulturą greńską".

Epipaleolit na Bliskim Wschodzie i w północnej części Afryki – powrót osadnictwa na pustynię

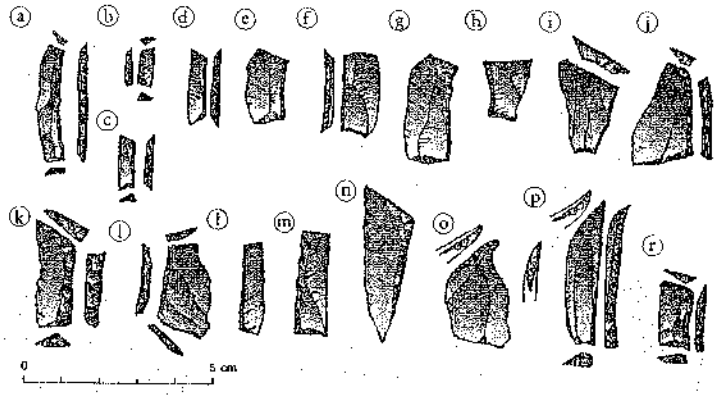
Rekonstrukcja zmian paleogeograficznych na terenie Bliskiego Wschodu po maksimum glacjalnym oparta jest z jednej strony na wierceniach w osadach dennych wschodniej części Morza Śródziemnego, z drugiej zaś, na pełnym rejestrze zmian roślinności w osadach takich jezior, jak Hula w Izraelu oraz Zeribar i Van we wschodniej Turcji. Zgodnie z tymi danymi okres pomiędzy 20 a 14,5 tys. lat temu był jeszcze w całości chłodny i suchy. Charakteryzował się on kontrastem pomiędzy wybrzeżem śródziemnomorskim Syrii, Libanu i Izraela – gdzie w okresie zimowym pojawiały się opady – a suchymi płaskowyżami Jordanii, na których wąski pas stepu parkowego ustępował w kierunku wschodnim pustyni. Pustynia rozpościerała się więc od Synaju na południu po Syrię na północy.

zmiany środowiska naturalnego na Bliskim Wschodzie po 20 tys. lat temu

Pomiędzy 14,5 a 12,8 tys. lat temu klimat stał się wyraźnie bardziej wilgotny, co doprowadziło do wzrostu zalesienie obszarów bliskowschodnich. Strefa lasów śródziemnomorskich objęła obszary wyżynne, zaś roślinność stepowa typu irańsko-turańskiego rozprzestrzeniła się na obszary zajmowane dotychczas przez pustynie. Z drugiej jednak strony, stopniowe podwyższanie się poziomu Morza Śródziemnego było powodem zmniejszania się nadbrzeżnego pasa równin, zwłaszcza na południu. Powiększyła się też powierzchnia dużych jezior położonych w rowie tektonicznym rzeki Jordan. Tendencje te trwały w okresie od 12,8 do 10,8 tys. lat temu. Dopiero w czasach odpowiadających europejskiemu Dryasowi III (10,8-10 tys. lat temu) nastąpiło kolejne wahnięcie suche i chłodne. Około 10 tys. lat temu, wraz z początkiem holocenu, warunki klimatyczne zaczęły się szybko zmieniać, stając się bardziej wilgotnymi i ciepłymi.

kultura kebaryjska z mikrolitami geometrycznymi

Z punktu widzenia kulturowego interesujący jest fakt, że podstawowa zmiana tradycji kulturowej miała miejsce już w okresie maksimum glacjalnego, wraz z pojawieniem się kultury kebaryjskiej, wyznaczającej na Bliskim Wschodzie początek epipaleolitu. Natomiast pojawienie się około 14,5 tys. lat temu cieplejszych i wil-



Ryc. 582
Przerys wyrobów kamiennych typowych dla kultury kebaryjskiej z mikrolitami geometrycznymi:
a-g – zbrojniki trapezowate z trzema retuszowanymi symetrycznie bokami,
h-i – zbrojniki trapezowate asymetryczne,
l,m,r – zbrojniki prostokątne,
n – zbrojnik trójkątny,
o – mikrolityczny przekłuwacz,
p – ostrze tylcowe

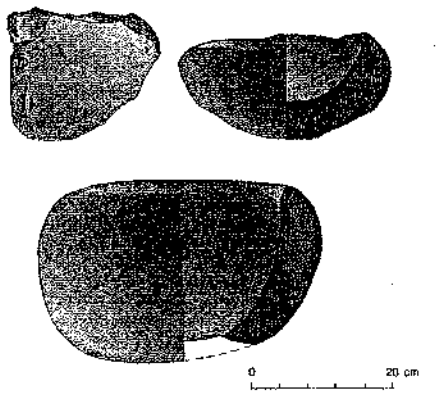
gotniejszych warunków klimatycznych łączyło się z transformacją tej jednostki w tzw. kulturę kebaryjską z mikrolitami geometrycznymi („geometric kebaran").

Różnica pomiędzy tymi dwoma jednostkami polega przede wszystkim na innym sposobie oprawiania grotów strzał i oszczepów. Zastosowanie do tego celu mikrolitów geometrycznych, przede wszystkim w kształcie trapezów i prostokątów, pozwalało na łatwą wymianę grotów po ich uszkodzeniu, a w pewnych przypadkach także na umieszczanie, szczególnie w oszczepach, większej ilości mikrolitów, co nie tylko ułatwiało ich wymianę, ale także zwiększało efektywność używania tej broni. W związku z tym zamiast produkować nowe drzewce wystarczyło wymienić jeden lub kilka umieszczonych w nich zbrojników kamiennych, znacznie łatwiejszych do wykonania i mniej czasochłonnych. Zbrojniki te, zróżnicowane pod względem formy, stały się w tym okresie wyznacznikami stylów regionalnych w większym stopniu niż dość jednolite techniki produkcji półsurowca kamiennego, odziedziczone po kulturze kebaryjskiej.

różne sposoby oprawiania grotów strzał i oszczepów

Wyrazem tego zróżnicowania było pojawienie się w północnej części Synaju oraz na Negewie, a być może również w Jordanii, odrębnej jednostki kulturowej – współczesnej kulturze kebaryjskiej z mikrolitami geometrycznymi – tzw. muszabienu (nazwa od kompleksu stanowisk otwartych odkrytych koło Muszabi, w północnej części Negewu). Jednostka ta charakteryzuje się produkcją zbrojników przy użyciu techniki rylcowej, którą formowano ostre wierzchołki grocików (zwanych „ostrzami La Mouillah").

Jednak różnice pomiędzy kulturą kebaryjską z mikrolitami geometrycznymi a kulturą muszabijską widoczne są nie tylko w sposobie produkcji zbrojników. W pierwszej z nich spotykamy stanowiska bardzo zróżnicowane pod względem powierzchni. Najmniejsze reprezentowane są przez pojedyncze ogniska, z niewielkimi koncentracjami zabytków kamiennych, na większych – o powierzchni około 100 m² – znaleziono ślady obiektów mieszkalnych (lekkich namiotów lub szałasów wykonanych z trzciny); do stanowisk takich należą np. Ein Guew III i I w Izraelu. Natrafiono też na jeszcze większe obozowiska, mające powierzchnię od 700 do 5600 m², m.in. Neweh Dawid koło Hajfy w Izraelu oraz stanowisko Al-Charaneh IV w dorzeczu Azraku w Jordanii.



Ryc. 583
Przerys fragmentu żaren i naczyń kamiennych znalezionych w grobie na stanowisku Neweh Dawid (Izrael)

W przeciwieństwie do nich obozowiska muszabijskie były niewielkie, o powierzchni od 15 do niespełna 100 m². Może to wskazywać, że mobilność ludności kebaryjskiej była mniejsza niż muszabijskiej, a struktura społeczna bardziej zmienna. Mogło się to wyrażać w różnicach pomiędzy wielkością grup działających w sezonie zimowym na nizinach i w sąsiedztwie jezior a grupami eksploatującymi płaskowyże w okresie letnim. Odwrotne zjawisko obserwuje się jedynie na Negewie, gdzie stanowiska letnie, zakładane w górach, były większe od zimowych, położonych na nizinach nadbrzeżnych. W tym przypadku agregacja grup ludzkich następowała w sezonie letnim i była związana z prowadzeniem masowych polowań.

Kolejna istotna różnica istniejąca pomiędzy obiema jednostkami kulturowymi dotyczy źródeł pożywienia. U ludności kebaryjskiej były one bardziej zróżnicowane, bowiem szczególnie na niektórych stanowiskach położonych na nizinach, obok poświadczonego zdobywania pożywienia mięsnego mamy dowody zbieractwa roślinnego, np. liczne rozcieracze i kamienie żarnowe (znalezione m.in. w Neweh Dawid i Hefsibah). Takie wyroby nie pojawiają się na stanowiskach muszabijskich. Myśliwi obu kultur polowali na koziorożce, zające i gazele.

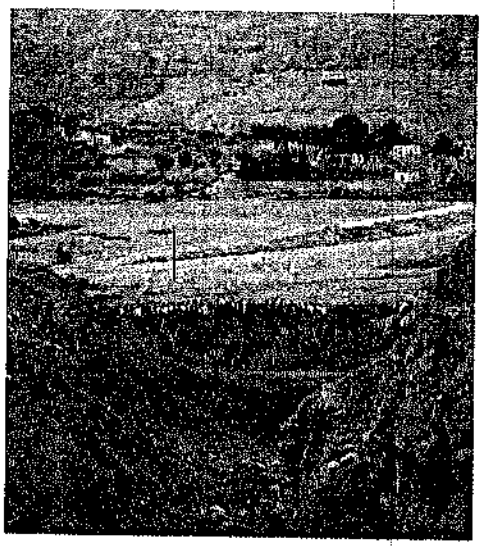
Pojawienie się różnic pomiędzy kulturą kebaryjską z mikrolitami geometrycznymi a kulturą muszabijską można wytłumaczyć jako efekt dwu różnych systemów adaptacyjnych do środowiska naturalnego: w przypadku kebarienu do wzrastających około 14,5 tys. lat temu zasobów pożywienia i ich różnorodności w strefie śródziemnomorskiej, w przypadku zaś muszabienu – do rozszerzającej się strefy stepu irańsko-turańskiego. Z drugiej jednak strony, w muszabienie pojawiają się pewne nowe elementy techniki obróbki i stylistyki wyrobów kamiennych, co można łączyć z oddziaływaniami afrykańskimi, pochodzącymi głównie znad dolnego Nilu.

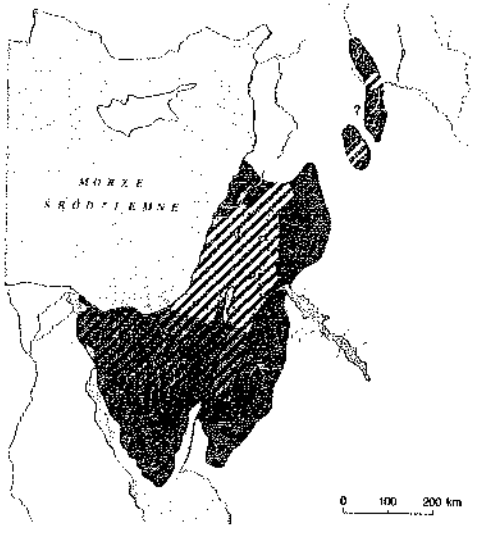
półstałe osadnictwo na Bliskim Wschodzie – kultura natufijska

Niestety, nie potrafimy wyjaśnić, w jakich okolicznościach zanikły na Bliskim Wschodzie jednostki kulturowe środkowego epipaleolitu. Nie ulega jednak wątpliwości, że około 12,5 tys. lat temu pojawiła się, głównie na wybrzeżu śródziemnomorskim, w dolinie Jordanu i Syrii (aż po dolinę Eufratu) nowa jednostka kulturowa, której najbardziej charakterystyczną cechą było osadnictwo półstałe. Jednostka ta nazywana jest „kulturą natufijską" (nazwa od stanowiska jaskiniowego Szukba w Wadi el-Natuf w Palestynie). Jej stanowiska odznaczają się znacznymi rozmiarami, od 500 do 5000 m². Spotykamy na nich liczne ślady obiektów mieszkalnych wznoszonych przy użyciu kamienia. Występują one zarówno na stanowiskach odkrytych pod nawisami skalnymi, np. w Hajonim, El-Wad oraz Nahal Oren, jak i na stanowiskach otwartych. W Hajonim natrafiono na ślady okrągłych domów kamiennych, przy których znaleziono groby. W El-Wad odkryto 8,5-metrowy mur, zachowany do wysokości 70 cm, oraz bruk kamienny o wymiarach 2x2,5 m. W Nahal Oren zbadano kilka poziomów natufijskich. W jednym z nich natknięto się na kolisty fundament muru kamiennego, otoczony licznymi jamami i pochówkami (łącznie ponad 50 osób).

architektura kamienna

Jeszcze liczniejsze ślady architektury kamiennej pochodzą ze stanowisk otwartych. Część z nich to najniższe poziomy osadnicze tellów (wzgórz mieszalnych),





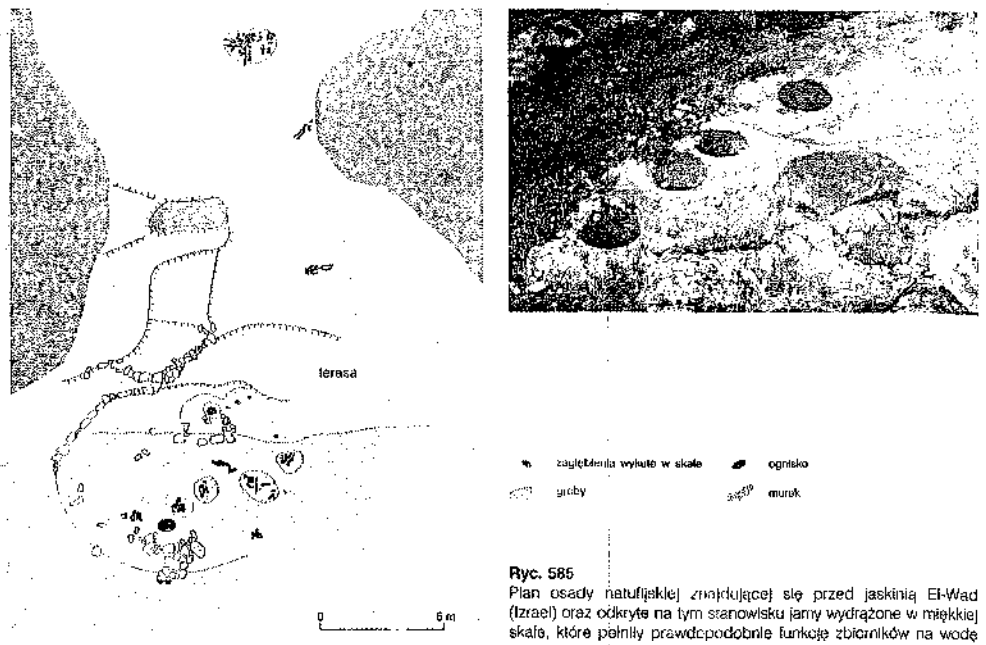
Ryc. 584
Stanowisko archeologiczne (tell) Jerycho (Izrael) oraz główne jednostki kulturowe na Bliskim Wschodzie w późnym paleolicie

położonych w Palestynie i Syrii. Najbardziej znanym jest tell z miejscowości Jerycho, gdzie pół wieku temu Kathleen Kenyon odkryła rodzaj glinianej platformy otoczonej kamiennym murkiem, na której znaleziono ślady drewnianych słupów. Kenyon zinterpretowała tę konstrukcję jako pozostałości świątyni. Hipoteza ta była jednak wielokrotnie krytykowana. Można zwrócić uwagę zwłaszcza na prace Oliviera Aurenche'a, dla którego mur okalający platformę był raczej rodzajem muru oporowego, stabilizującego stok wzniesienia, podobnie jak mury późniejsze, znane na tym stanowisku z warstw neolitu preceramicznego, interpretowane niekiedy jako mury obronne (w nawiązaniu do biblijnych murów Jerycha).

Innym otwartym stanowiskiem natufijskim z architekturą kamienną jest Ain Mallaha (lub Ejnan), położone na zachodnim brzegu Jeziora Tyberiadzkiego, które jest jednak stanowiskiem płaskim, nie przykrytym tellem. Na stanowisku tym odkryto około 20 półziemianek, których ściany po części skonstruowano przy użyciu kamieni, a po części były one wykonane z ubitej gliny (en pisé). Na dnie ziemianek zachowały się bruki kamienne.

Architekturę kamienną odkryto też na najdalej na południe wysuniętych stanowiskach natufijskich, znanych z Negewu – Rosz Horesza i Rosz Zin. W Rosz Horesza odkryto owalny (5,5x7 m) fundament kamiennej budowli, wzniesionej z wielkich bloków wapiennych.

Obok architektury kamiennej, która zdaje się dominować głównie w południowej strefie kultury natufijskiej, spotykamy też gliniane elementy architektoniczne. Na stanowisku syryjskim Mureybet odkryto utwardzone podłogi gliniane oraz ślady ognisk rozpalanych w zagłębieniach tych podłóg. Na innym syryjskim stanowisku, Tell Abu Hurejra, w poziomie najniższym, łączonym z kulturą natufijską, natrafiono na zagłębienia wykonane w utwardzonej glinie, z których część otoczona



Ryc. 585
Plan osady natufijskiej znajdującej się przed jaskinią El-Wad (Izrael) oraz odkryte na tym stanowisku jamy wydrążone w miękkiej skale, które pełniły prawdopodobnie funkcję zbiorników na wodę

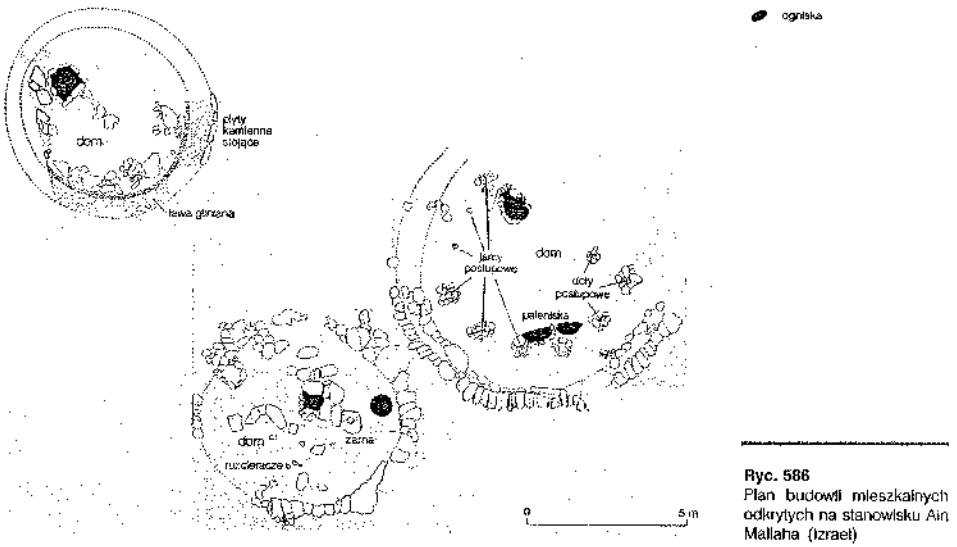
była drewnianymi słupkami. Natomiast na jordańskim stanowisku Beidha odkryto jamy-półziemianki, których gliniane ściany (en pisé) umieszczono na kamiennym kręgu.

Przedstawiony obraz stanowisk natufijskich skłania do określania ich już nie tyle jako obozowisk podstawowych, ale raczej jako prawie permanentnych osad. W tym przekonaniu utwierdza nas nie tylko obecność złożonej i zróżnicowanej architektury kamiennej oraz występowanie obok siebie domów i grobów, ale także dowody zamieszkiwania tych osad przez cały rok. Ważnym argumentem za stałością struktur osadniczych jest pojawienie się, po raz pierwszy w pradziejach zwierząt synantropijnych: myszy domowych (*Mus musculus*) oraz wróbli (*Passer domesticus*).

natufijskie wspólnoty terytorialne

Biorąc pod uwagę systemy zaopatrzenia w surowce kamienne, można przypuszczać, że ludność natufijska tworzyła wspólnoty ograniczone terytorialnie, których centrum stanowiły stałe (ewentualnie półstałe) osady. Dokumentuje to obecność na stanowiskach natufijskich prawie wyłącznie surowców lokalnych oraz duży stopień wykorzystania rdzeni.

Kultura materialna ludności natufijskiej oparta była na wiórowej tradycji technologicznej, znanej już w czasach kultury kebaryjskiej. Także w formach narzędzi obserwuje się nawiązanie do kebaryjskiej tradycji zbrojników geometrycznych, wśród których występują przede wszystkim zbrojniki segmentoidalne. Pojawienie się na tych zbrojnikach specyficznych retuszy płaskich (zwanych „heluańskimi", od stanowiska Heluan, położonego koło Kairu) może wskazywać na pewne powiązania z północno-



Ryc. 586
Plan budowli mieszkalnych odkrytych na stanowisku Ain Mallaha (Izrael)

-wschodnią częścią Afryki, choć relacje te nie są dobrze rozpoznane. W późnej fazie swojego rozwoju kultura natufijska przesunęła się zresztą z wybrzeża syryjsko-palestyńskiego na Synaj i być może do doliny Nilu, czego dowodem jest pojawienie się na tych terenach kultury harifijskiej. Jednostka ta, datowana z 12,2-10,7 tys. lat temu, pod względem systemu osadniczego przypomina muszabien, znajdujemy bowiem małe stanowiska zimowe na wybrzeżach Synaju i Negewu oraz większe obozowiska letnie na obszarach wyżynnych. Może to dowodzić letniego gromadzenia się grup ludności na terenach wyżynnych i górskich, w celu prowadzenia łowieckiej eksploatacji zasobów tych środowisk.

kultura harifijska

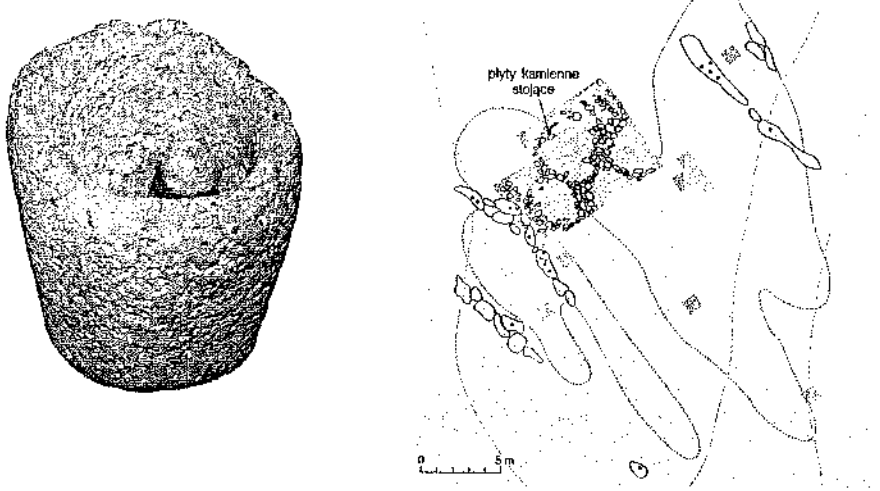
Gospodarka ludności natufijskiej jest przedmiotem szczególnego zainteresowania, w związku z przypuszczeniem, że właśnie ona stworzyła podstawowy fundament dla rozwoju neolitycznej gospodarki wytwórczej na Bliskim Wschodzie.

Nie ulega wątpliwości, że znacznej części pożywienia nadał dostarczały polowania. Prawie 80% odnajdowanych szczątków zwierzęcych jest kośćmi gazeli. Na zwierzęta te polowano przede wszystkim pod koniec wiosny, zapędzając je do urworzonych przez kamienne mury pułapek, których średnica mogła mieć nawet 150 m. Do tak skonstruowanych pułapek prowadził przeważnie lejkowato rozszerzający się korytarz. Pewną, choć mniejszą, ilość gazeli odławiano w innych sezonach, co dowodzi stałości zasiedlenia osad.

polowania na gazele

Na niektórych stanowiskach natufijskich obok polowań istotną rolę odgrywało też rybołówstwo. Na stanowiskach położonych obok zbiorników wodnych natrafiono nie tylko na liczne ości ryb, ale także na haczyki do wędek, ciężarki do sieci i harpuny.

Duża część pożywienia była pochodzenia roślinnego. Zbierano ziarna traw, będących przodkami pierwszych zbóż, przede wszystkim pszenicy. Do ścinania traw



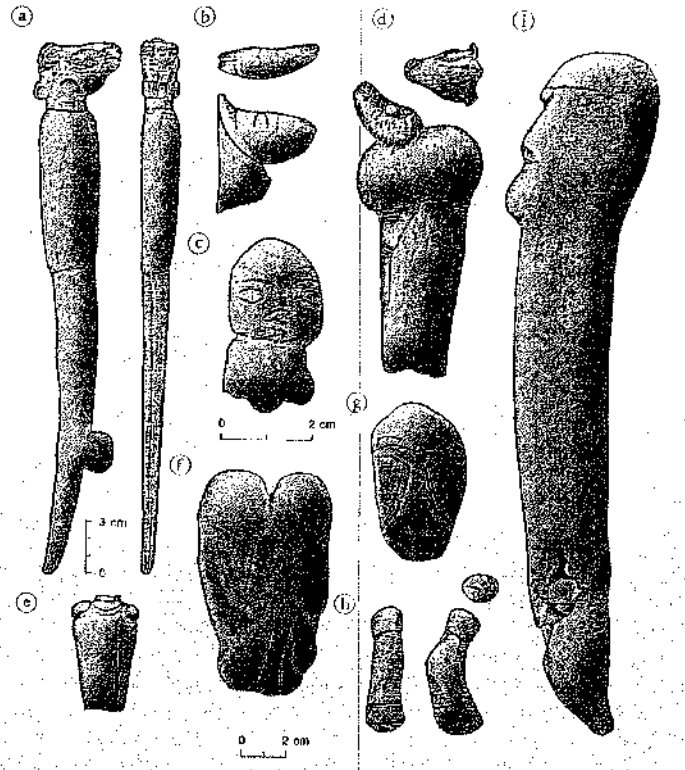
Ryc. 587
Natufijskie naczynie kamienne oraz plan budowli kamiennych na stanowisku Rosz Zin (Izrael)

dlaczego rolnictwo i hodowla pojawiły się na Bliskim Wschodzie

używano sierpów z kamiennymi ostrzami, podobnych do sierpów wykorzystywanych później przez pierwszych rolników. Wprawdzie niektórzy badacze (np. Dorothy Garrod, Dan Henry i A. Moore) sugerowali, że udomowienie zbóż nastąpiło już w kulturze natufijskiej, jednak na razie brak jest na to przekonujących dowodów. Należy jednak podkreślić, że zbiory uzyskiwane z dziko rosnących zbóż mogły być znaczne. Eksperymentalnie stwierdzono, że na terenach Galilei z 1 hektara dziko rosnących zbóż można otrzymać 5-8 kwintali ziarna. Pożywienie roślinne odgrywało więc znaczną rolę u ludności kultury natufijskiej, z czym wiązała się możliwość przechowywania ziarna w jamach-spichlerzach, odkrytych na kilku stanowiskach. Do rozcierania ziaren zbóż stosowano liczne żarna i moździerze, produkowane ze skał wapiennych i bazaltów. Oprócz nich wytwarzano też naczynia kamienne, niekiedy o wysokości do 60 cm.

Jak można było oczekiwać w przypadku społeczeństw półosiadłych, także u ludności natufijskiej nastąpił znaczny rozwój sztuki i innych dziedzin kultury symbolicznej. Obok licznych ozdób (paciorków i wisiorków wykonywanych z kości, zębów zwierzęcych i muszli morskich) występuje także sztuka figuralna (realistyczne i schematyczne przedstawienia antropo- i zoomorficzne) oraz motywy geometryczne. Do najciekawszych dzieł sztuki należą rzeźby wykonane z kamienia i kości, przedstawiające m.in. kobietę i mężczyznę podczas stosunku płciowego oraz zwierzęta.

Rozwój kultury natufijskiej stworzył najistotniejsze przesłanki dla rozwoju rolnictwa i hodowli. Wśród najważniejszych konsekwencji nowego systemu gospodarczego znalazły się: stabilizacja sieci osadniczych, powstanie dużych stałych osad (z architekturą kamienną i gliniąną), rozwój zbieractwa dziko rosnących traw i możliwości przechowywania ziarna w jamach-silosach. Obok tych przesłanek gospodarczych i osadniczych przejściu do gospodarki rolniczej sprzyjał system wierzeń i kultura sym-



Ryc. 588
Przerys kościanych i kamiennych przedmiotów artystycznych kultury natufijskiej:
a,d – ozdobne kościane oprawy „sierpów",
b – głowa gazeli,
c – głowa ludzka,
e – fragment figurki antropomorficznej,
f – scena wyobrażająca akt płciowy,
g – schematyczne przedstawienie twarzy,
h – schematyczna figurka antropomorficzna (?),
i – „berło" z dwoma zakończeniami: antropo- i zoomorficznym

boliczna, a szczególnie pojawienie się kultu płodności, który u społeczeństw neolitycznych przekształcił się w kult bogini-marki, jako patronki urodzajów.

Najbardziej prawdopodobną hipotezę dotyczącą pojawienia się rolnictwa na Bliskim Wschodzie zaproponował Gordon Hillman. Przyjął on, że w okresach wilgotniejszych i cieplejszych wahnień schyłkowoglacjalnych ekosystemy związane ze stepem parkowym rozprzestrzeniały się wzdłuż doliny Jordanu aż po góry Zagros, faworyzując ekspansję roślin zielnych, wśród których dominowały zboża (pszenica samopsza, pszenica płaskurka oraz jęczmień). Dziko rosnące zboża miały większe ziarna niż inne trawy, zbierane przez ludność wczesnoepipaleolityczną bądź górnopaleolityczną. Pozwoliło to grupom natufijskim na uzyskiwanie sezonowych nadwyżek ziarna, które można było przechowywać w jamach-silosach. Magazynowanie zapasów pożywienia umożliwiało z kolei stabilizację osadnictwa. Półosiadły (częściowo być może osiadły) tryb życia ludności natufijskiej sprzyjał powiększaniu się populacji, co przyniosło z kolei zwiększenie się liczby stanowisk i ich rozmiarów. Tak ukształtowany system społeczno-gospodarczy napotkał poważne trudności związane z kryzysem

klimatycznym Dryasu III, występującym pomiędzy 10,8 a 10 tys. lat temu. Jednym z możliwych sposobów adaptacji do nowej sytuacji klimatycznej stało się wysiewanie traw na obszarach bardziej wilgotnych, które stały się miejscem udomowienia zbóż w inicjalnym etapie neolitu preceramicznego.

Kontrola stad zwierząt była też ważnym krokiem w kierunku ich udomowienia, które na Bliskim Wschodzie pojawiło się zapewne później niż uprawa zbóż. Jedynie psy zostały udomowione niewątpliwie wcześniej, jeszcze w kulturze natufijskiej.

Na obszarach położonych na północ od Mezopotamii, przede wszystkim w górach Zagros odpowiednikiem późnego epipaleolitu, poprzedzającego bezpośrednio neolit preceramiczny jest kultura zarzyjska (zarzien; nazwa od miejscowości Zarzi, położonej w irackiej części Kurdystanu). W jaskiniach znajdujących się w górach Zagros (Warwasi i Zawi Chemi) zarzien występuje bezpośrednio ponad najmłodszą fazą baradostienu, wskazując na kontynuację tradycji technologicznej w zakresie produkcji półsurowca wiórowego; pojawiają się tam jednak geometryczne formy zbrojników, głównie segmenty i wydłużone trójkąty. Zarzien rozwijał się w okresie od około 14 do 12 tys. lat temu, przy czym dopiero z fazy późnej (szczególnie z jaskiń Szanidar, warstwa B2, Zawi Chemi i Deir Hall) mamy wyraźne dowody półosiadłego trybu życia, udokumentowane pojawieniem się owalnych, półziemiankowych budowli mieszkalnych oraz pochówków, a więc elementów wskazujących na stabilizację sieci osadniczej, podobnie jak miało to miejsce w kulturze natufijskiej. Odkrycie kamiennych żaren, a nawet gładzonych „siekier", wskazuje na ewentualny proces „protoneolityzacji", choć w znalezionych makroszczątkach roślinnych brak jest świadectw udomowienia roślin. Nie ulega jednak wątpliwości, jak wykazał to Stefan K. Kozłowski, że pierwsze jednostki neolitu preceramicznego w północnej części Bliskiego Wschodu (tj. we wschodniej części tzw. Żyznego Półksiężyca), takie jak nemrikien (nazwa od irackiego stanowiska Nemrik, w latach 80. XX wieku badanego przez archeologów z Uniwersytetu Warszawskiego) i mleefatien (nazwa od irackiego stanowiska Tell M'leefat, badanego przez misje amerykańskie i polską), rozwinęły się na podłożu kultury zarzyjskiej.

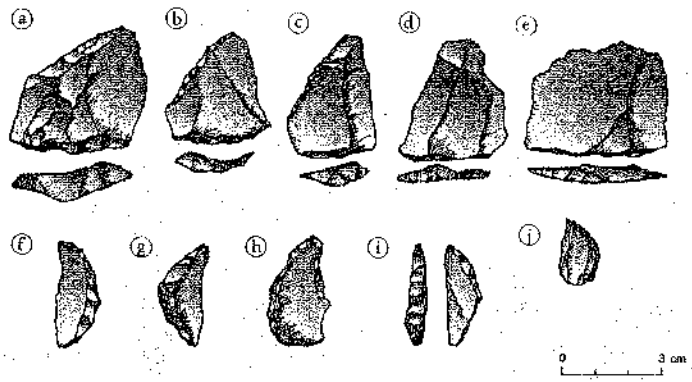
zarzien

W północnej części Afryki, podobnie jak na Bliskim Wschodzie, początki epipaleolitu odpowiadają maksimum plenigladjalnemu. Wiąże się to z rozwojem, w okresie od 21 do 12,5 tys. lat temu coraz bardziej suchego klimatu na Saharze, przy czym maksimum okresu suchego miało miejsce około 17 tys. lat temu. W dolinie Nilu obserwujemy natomiast proces osadzania się aluwiów, które były wynikiem transportu materiału z równikowej części Afryki, gdzie ograniczenie szaty roślinnej i intensywniejsza erozja w masywach górskich powodowały wzrost ilości materiału detrytycznego. Udział transportu lateralnego był znikomy aż do około 12,5 tys. lat temu, kiedy pojawiły się lokalne opady i spływ wód poprzez dotychczas suche doliny (wadi). Wspomniany już proces koncentracji osadnictwa w dolinie Nilu trwał więc stosunkowo długo, aż do 12,5 tys. lat temu, kiedy na Saharze zaczęła się nowa faza wilgotna, natomiast Nil zaczął sukcesywnie wymywać swoje starsze aluwia, dochodząc do najniższego poziomu w okresie holocenu.

epipaleolit w północnej części Afryki

Jednostki archeologiczne, które występują w tym okresie w dolinie dolnego Nilu, wyróżnione przez Michała Kobusiewicza, Romualda Schilda i Freda Wendorfa zachowują cechy dwu głównych technokompleksów górnopaleolitycznych (a raczej wczesnoepipaleolitycznych), charakteryzujących się albo techniką wiórową typu górnopaleolitycznego, albo techniką lewaluaską. Lewaluaska tradycja technologiczna pojawia się w dwóch kulturach: sebilskiej (nazwa od stanowiska Sebil, położonego

lewaluaska tradycja technologiczna kultury sebilskiej i qadańskiej



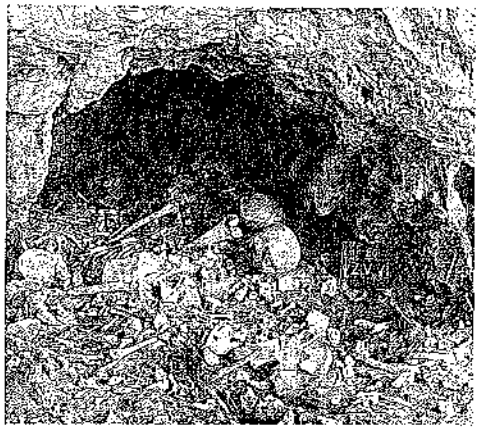
Ryc. 589
Przerys typowych zbrojników kultury sebilskiej (a-e) i qadańskiej (f-j)

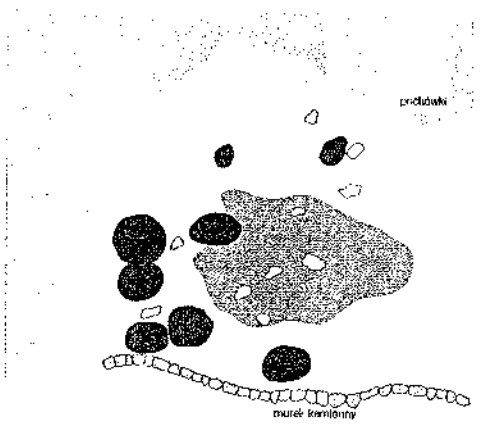
w rejonie Kom Ombo w Egipcie) i qadańskiej (nazwa od stanowiska Qada, leżącego w rejonie II katarakty). W obu tych kulturach odłupki lewaluaskie były wykorzystywane jako półsurowiec do wyrobu zbrojników: w kulturze qadańskiej szerokich segmentów, a w kulturze sebilskiej szerokich, asymetrycznych trapezów. Obie jednostki istniały w okresie od 15 (sebilska) lub 13 (qadańska) do 12 tys. lat temu. Gospodarka ludności tych kultur była już w znacznym stopniu mieszana, uwzględniająca zarówno łowiectwo, jak też rybołówstwo i zbieractwo roślinne (udokumentowane bogatym inwentarzem kamieni żarnowych). Ślady lewaluaskiej tradycji technologicznej pojawiają się też w kulturze affiańskiej (nazwa od miejscowości Affa, położonej koło Isny w Górnym Egipcie). W kulturze tej półsurowiec wiórowy pozyskiwano z dwupiętowych rdzeni lewaluaskich. Techniką lewaluaską uzyskiwano też asymetryczne odłupki. Zarówno wióry, jak i odłupki przerabiano na dość duże, segmentoidalne lub trapezowate, zbrojniki. Stanowisko Machadma 4, znajdujące się w środkowej części Egiptu, zasługuje na uwagę ze względu na szczególną obfitość szczątków kostnych ryb, wśród których rodzaj *Tilapia* stanowi 68%, natomiast rodzaj *Clarias* – 30%. Ryby te łatwo odławiano w płytkich basenach, pozostających po wycofaniu się fali powodziowej posługując się koszami i sieciami, ewentualnie zbierając je ręcznie. Masowe odławianie ryb bezpośrednio po wylewach Nilu wskazuje, że nie były one przeznaczone do natychmiastowej konsumpcji. Konserwowano je za pomocą soli, suszono, a często także wędzono. Do tego celu używano płytkich jam wypełnionych popiołem ze spalonej trawy, których znaczną ilość odkryto na stanowisku Machadma 4.

Do kultur należących do wiórowych tradycji typu górnopaleolitycznego zaliczamy kultury: ballańską, silsilijską (nazwa od masywu Gebel Silsileh w Górnym Egipcie) i isnańską (nazwa od miejscowości Isna położonej także w Górnym Egipcie).

wiórowa tradycja górnopaleolityczna kultury ballańskiej, silsilijskiej i isnańskiej

Wszystkie wymienione kultury charakteryzuje technika mikrowiórowa oraz zbrojniki geometryczne. Dla kultury isnańskiej charakterystyczne były liczne drapacze, być może służące do obróbki skór, oraz wióry ze śladami tzw. wyświecenia, wskazującego, że kamienne „noże" były używane do ścinania traw. Duży udział szczątków ryb, głównie z rodzaju *Clarias*, odkrywanych na niektórych stanowiskach





ognisko

duże bloki kamienne

główne koncentracje artefaktów i odpadków konsumpcyjnych

Ryc. 590
Ludzkie szczątki kostne odkryte w Afalou Bou Rhumel (Algieria) i plan znajdującego się tam obozowiska

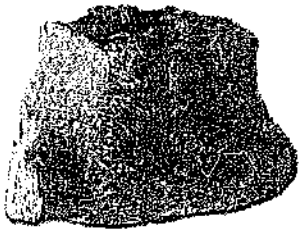
isnańskich (np. na stanowisku Machadma 2) sugeruje, że także rybołówstwo było ważnym źródłem zdobywania pożywienia.

Późnoglacjalne kultury z techniką wiórową obecne w dolinie Nilu datowane są z 15,4-14,4 tys. lat temu (kultury ballańska i silsilijska) i z 12,5-11 tys. lat temu (kultura isnańska).

Lokalne tradycje epipaleolitu schyłkowoplejstoceńskiego przetrwały w dolinie Nilu aż do wczesnego holocenu. Niektórzy badacze (np. Pierre Vermeersch, w artykule zamieszczonym w tomie *New Light on the Northeast African-Past*, 1992, s. 102--149) zdecydowali się określić mianem „epipaleolitycznych" dopiero jednostki wczesnoholoceńskie, o gospodarce zbieracko-łowiecko-rybackiej, a mianem „późnopaleolitycznych" (Late Palaeolithic) – jednostki postpleniglacjalne, z okresu 20-10 tys. lat temu.

Maghreb w okresie schyłkowoglacjalnym

Na terenie Maghrebu pleniglacjał i schyłkowy glacjał (od około 20 tys. lat temu do końca plejstocenu) były okresami dominacji kultury iberomauruzyjskiej (o której już wspominano). Największy rozwój tej kultury przypadł na sam schyłek glacjału, między 13 a 10 tys. lat temu, co można łączyć z coraz bardziej ciepłym i wilgotnym klimatem. Bardzo interesujące dla tej fazy kultury iberomauruzyjskiej jest stanowisko Afalou Bou Rhumel (położone koło Bedjaia, we wschodniej części Algierii). Pod znajdującym się tam nawisem skalnym odkryto wiele różnych ognisk (otoczonych kamieniami i płaskich; obok nich znajdowały się nagromadzenia popiołu, będące strefami wymiatania go z ognisk). Pięć z nich, otoczonych kamieniami, tworzyło półkole oddzielające zamieszkaną część pod nawisem. Na zewnątrz linii ognisk dodatkowo znajdowało się ogrodzenie, oparte na kamiennym murku. W niszy skalnej znajdującej się obok obozowiska odkryto nagromadzenie kości ludzkich pochodzących od co najmniej 50 osób, w tym tylko 5 kompletnie zachowanych szkieletów. Drugie nagromadzenie kości odkryto przy ścianie południowej nawisu. Znajdował się tam jeden szkielet, częściowo tylko zachowany w pozycji anatomicznej, leżący na powierzchni wyłożonej otoczakami oraz fragmentami kamiennych żaren.



Ryc. 591
Figurki zoomorficzne z wypalonej gliny znalezione w Afalou Bou Rhumel (Algieria)

dominacja kultury iberomauruzyjskiej

Do najciekawszych znalezisk na stanowisku Afalou Bou Rhumel należą figurki zoomorficzne wykonane z wypalonej gliny. Są to dwie główki zwierzęce z rogami (być może kozy) oraz korpus zwierzęcia nieokreślonego gatunku. Wprawdzie gliniane figurki z Afalou Bou Rhumel są o około 13 tys. lat późniejsze od pierwszych podobnych wyrobów glinianych znanych z kultury pawłowskiej, ale są to najstarsze zabytki tego typu na kontynencie afrykańskim, wyprzedzające o kilka tysięcy lat podobne zabytki bliskowschodnie.

Należy podkreślić, że na sąsiednim stanowisku jaskiniowym Tamar Hat znaleziono fragment bransolety wykonanej z wypalonej gliny, który pojawił się w kontekście starszej fazy kultury iberomauruzyjskiej (datowanej między 20,6 a 16 tys. lat temu). Badania prowadzone na tym stanowisku rzucają światło na rodzaj gospodarki, która w dużym stopniu zależała od zwierząt korzystających z pastwisk znajdujących się na szelfie kontynentalnym Morza Śródziemnego, stopniowo zalewanym podczas późnoglacjalnej transgresji morskiej. Wraz ze zmniejszaniem się zasięgu równiny litoralnej, na której pasły się stada antylop (*Alcelaphus buselaphus*), będące główną zdobyczą łowiecką w strefie afrykańskiego stepu, polowania na te zwierzęta zostały zastąpione przez polowania na owce berberyjskie, typową zwierzynę środowiska płaskowyżów. Ich szczątków kostnych w Tamar Hat jest bardzo dużo (ponad 90%). Struktura płci i wieku upolowanych zwierząt znacznie różni się od struktury naturalnych stad. Większa jest frekwencja młodych samców i starszych samic. Obserwacja ta doprowadziła niektórych badaczy do wniosku, że zwierzęta te mogły być hodowane, co jednak wywołuje znaczny opór wielu paleontologów (m.in. znakomitego specjalisty od kopalnej fauny afrykańskiej, Achillesa Gautiera).

gospodarka iberomauruzyjska

Najdalej na wschód położone stanowiska kultury iberomauruzyjskiej znajdują się na terenie Libii. Podobnie jak w Maghrebie, rozwijała się ona na tym terenie od 18-16 do 12 tys. lat temu, przy czym również specjalizowano się w polowaniach na owce berberyjskie.

przesunięcia ludności iberomauruzyjskiej na południe

Wraz ze schyłkiem glacjału i ponownym wzrostem wilgotności klimatu ludność iberomauruzyjska przesunęła się na tereny położone dalej na południe. Możemy to obserwować zwłaszcza w Tunezji, gdzie osadnictwo znad Małej Syrty dotarło, kierując się wzdłuż szotów, na tereny pustynne; obozowiska występują tam w sąsiedztwie źródeł artezyjskich. Jak słusznie zauważyła Ginette Aumassip, w jednej z najnowszych syntez poświęconych problematyce iberomauruzjenu (*Le milieu et les hommes au sud de la Méditerranée après le Pléniglaciaire*, w: *Le Monde Méditerranéen après*

le Pléniglaciaire (18 000-12 000 B.P.), 1997, s. 43-56), stanowiska te podobne są pod względem technologii obróbki kamienia i zbrojników do stanowisk z Maghrebu.

Wraz z początkiem holocenu na terenie Maghrebu pojawiły się nowe jednostki kulturowe, które po części stanowić mogły kontynuację iberomauruzjenu, po części zaś reprezentować nowe populacje docierające do śródziemnomorskiego wybrzeża Maghrebu (kultury te zostaną jeszcze omówione).

Późna Epoka Kamienia (LSA) w subsaharyjskiej części Afryki

powolne zmiany w subsaharyjskiej części Afryki

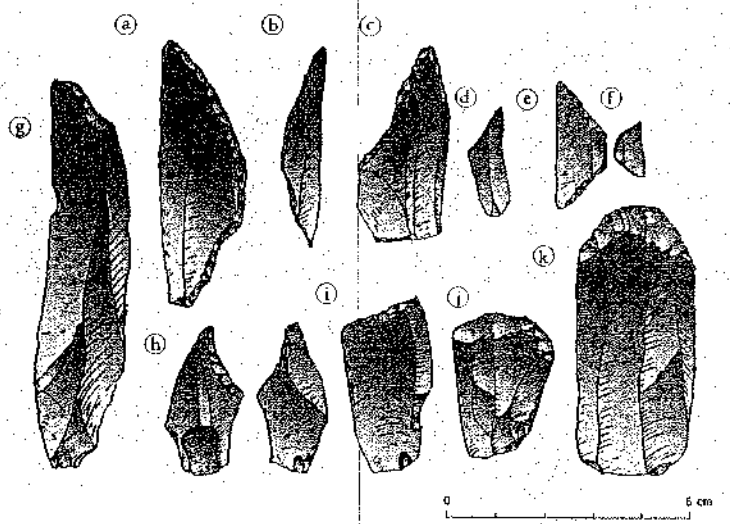
W odróżnieniu od północnej części Afryki, gdzie rozwój epipaleolitu skończył się wraz z pojawieniem się we wczesnym holocenie regionalnych ośrodków neolityzacji, w subsaharyjskiej części Afryki tradycje kulturowe wykształcone już w okresie maksimum ostatniego zlodowacenia - zaliczane do wczesnej fazy Późnej Epoki Kamienia - przetrwały do późnego holocenu, dając początek społecznościom zbieracko-łowieckim, które w środkowej i południowej części Afryki zetknęły się dużo później z pierwszymi kolonistami z Europy.

podział LSA

W Późnej Epoce Kamienia można wyróżnić trzy etapy: 1) wczesny (Early LSA), w okresie od 22-20 do 13 tys. lat temu, 2) rozwinięty (Developed LSA), w okresie od 13 tys. do 9400 lat temu, oraz 3) późny (Late LSA), obejmujący holocen, aż do pojawienia się pierwszej ceramiki.

południowa część Afryki podczas LSA

W południowej części Afryki rozwinięty etap Późnej Epoki Kamienia (2) charakteryzował się wzrostem gęstości zaludnienia i ponownym zasiedleniem wielu jaskiń i stanowisk pod nawisami skalnymi. Między 14,5 a 11,5 tys. lat temu zasiedlenie środkowej części Afryki Południowej było jeszcze stosunkowo nietrwałe i jest



Ryc. 592
Przerys wyrobów kamiennych charakterystycznych dla eburranu (tzw. kapsienu kenijskiego) pochodzących z jaskini Gambles (Kenia):
a-c – ostrza łyżcowe,
d-f – zbrojniki mikrolityczne,
g – półtylczak,
h – rylcowiec,
i – rylec,
j,k – drapacze

reprezentowane przez efemeryczne obozowiska. Dopiero w okresie od 11,5 tys. do 8000 lat temu obserwujemy istotne zmiany w intensywności zasiedlania znajdujących się na płaskowyżach jaskiń i obozowisk pod nawisami. Proces ten dobrze ukazuje stratygrafia stanowiska jaskiniowego Elands Bay, gdzie w młodszych warstwach występują liczne dowody miejscowej obróbki kamienia i produkcji mikrolitów, wzrasta ilość zwierzęcych szczątków kostnych, rozszerza się zakres czynności realizowanych w poszczególnych obozowiskach i pojawiają się pochówki, zarówno dorosłych, jak i dzieci. Po raz pierwszy od maksimum pleniglacjalnego główne ośrodki osadnicze występują poza strefą litoralną, na płaskowyżach położonych w głębi lądu. Proces ten został odwrócony dopiero w holocenie, wraz z postępującym pustynnieniem tych terenów, powodując ponowną koncentrację osadnictwa przede wszystkim wzdłuż cieków wodnych.

osadnictwo poza strefą litoralną

Stratygrafia stanowiska jaskiniowego Elands Bay pokazuje też zmiany dokonujące się w strategiach zdobywania pożywienia, czego dowodem jest przechodzenie od dominującej roli polowań na ssaki do coraz powszechniejszego zbieractwa (na wybrzeżach głównie małży i krabów), a także polowań na ptaki i żółwie. Obozowiska zamieniają się więc stopniowo, szczególnie od około 11 tys. lat temu, w śmietniska muszlowe.

przemysł Albany

Pod względem ewolucji kulturowej od około 12-11 tys. lat temu obserwujemy zastępowanie przemysłu Robberg przez przemysł Albany (nazwa od stanowiska położonego w Prowincji Wschodnioprzylądkowej w RPA). Przemysł ten wykorzystywał przede wszystkim odłupki (głównie kwarcu), których nie retuszowano przy wytwarzaniu z nich regularnych zbrojników, ale zachowywano nieregularną formę, preferując też często odłupki z naturalnie zatępioną krawędzią.

przemysł Pomongwa

Dalej na północ, na terenie Zimbabwe, w okresie od około 12 tys. do 9400 lat temu odpowiednikiem kulturowym przemysłu Albany był przemysł Pomongwe (nazwa od stanowiska położonego na wzgórzach Matopo), charakteryzujący się też techniką odłupkową i wytwarzaniem głównie skrobaczy. Zespoły z mikrolitami geometrycznymi pojawiają się w profilu jaskini Pomongwe dopiero później.

eburran

W środkowej części Afryki, głównie na obszarach Wielkich Rowów Afrykańskich, od około 13 tys. lat temu do początku holocenu istniała jednostka kulturowa, którą dawniej określano mianem „kenijskiej kultury kapskiej", powołując się na analogię z wczesnoholoceńską kulturą kapską znaną z terenu Maghrebu. Dziś dla tej jednostki używana jest nazwa „eburran" (od Mount Eburru, góry położonej w Kenii, na której stokach znajduje się jaskinia Gambles, najważniejsze stanowisko tej kultury). Cechą charakterystyczną eburranu jest bardzo zaawansowana produkcja wąskich i stosunkowo długich wiórów, z których wytwarzano drapacze i rylce, a także smukłe, segmentoidalne zbrojniki. Stanowiska eburranu skupiają się przede wszystkim wokół jezior Nakuru i Naiwasza, na terenach, na których występują złoża obsydianu. Stąd też narzędzia tej jednostki kulturowej wykonywane były głównie z tej skały. Wczesne stanowiska eburranu (12-10,3 tys. lat temu) pojawiły się już przed maksymalnym podniesieniem się poziomu jeziora Nakuru. Gospodarka była wówczas oparta przede wszystkim na polowaniach na średniej wielkości ssaki, a rybołówstwo oraz zbieractwo małży i ślimaków nie odgrywały większej roli.

osadnictwo późnoglacjalne w Etiopii

Dowody osadnictwa późnoglacjalnego odkryto też nad jeziorami etiopskimi, zwłaszcza nad jeziorem Besaka, gdzie około 12 tys. lat temu pojawiły się zespoły wyrobów mikrolitycznych, głównie ze zbrojnikami segmentoidalnymi oraz drapaczami. Podobne zespoły znane są też z basenu jeziora Ziwai oraz z Aladi Springs, gdzie dato-

wano je z 11-10 tys. lat temu, a także z jaskiń położonych w okolicy Aksum (np. z Gobedry). Analogiczne przemysły mikrolityczne występują też na terenie Somalii, gdzie były porównywane do holoceńskiego przemysłu wiltońskiego znanego z RPA.

środkowozachodnia część Afryki

Zupełnie inne tradycje kulturowe występują w środkowozachodniej części Afryki. Na tamtych obszarach tradycje przemysłów makrolitycznych z ciężkimi narzędziami rdzeniowymi obrobionymi bifacjalnie przetrwały aż do końca plejstocenu. Są one określane różnymi terminami. W dorzeczu Konga schyłkowoplejstoceńskie przemysły określane są jako „dżokocien" (djokocien) lub „kalinien" i dla części badaczy stanowią prostą kontynuację kultury sangijskiej. Przemawia za tym występowanie podobnych narzędzi bifacjalnych: ostrzy liściowatych, pik, narzędzi siekierowatych, a także długich „sztyletów". Odłupki pozyskiwano po części za pomocą techniki lewaluaskiej. W porównaniu z okresem wcześniejszym, późnoglacjalne i wczesnoholoceńskie przemysły pojawiające się na tamtym terenie wyróżniają się bifacjalnie retuszowanymi, małymi grocikami strzał, małymi ciosakami, a nawet zbrojnikami tylcowymi (z jedną krawędzią zatępioną retuszem stromym).

dżokocien (kalinien)

Podobne przemysły odkryto też na terenie Nigerii i Gwinei, m.in. na płaskowyżu Jos, choć ich datowania wskazują raczej na holoceński okres tego osadnictwa.

Z rozwiniętym etapem Późnej Epoki Kamienia łączone były niektóre dzieła sztuki naskalnej odkryte w RPA. Skłaniało do tego natknięcie się w jaskini Wonderwerk koło Kuruman w warstwach datowanych z około 10 tys. lat temu na płyty kamienne ozdobione rytami. Z drugiej jednak strony, brak jest bezpośrednich datowań południowoafrykańskich malowideł lub rytów naskalnych, co skłania do przyjmowania ich wieku holoceńskiego i łączenia raczej z kulturą wiltońską.

Późny paleolit na Syberii i druga migracja na obszar Nowego Świata (pierwsza faza z ostrzami liściowatymi typu pre-Clovis)

Syberia w okresie późnoglacjalnym

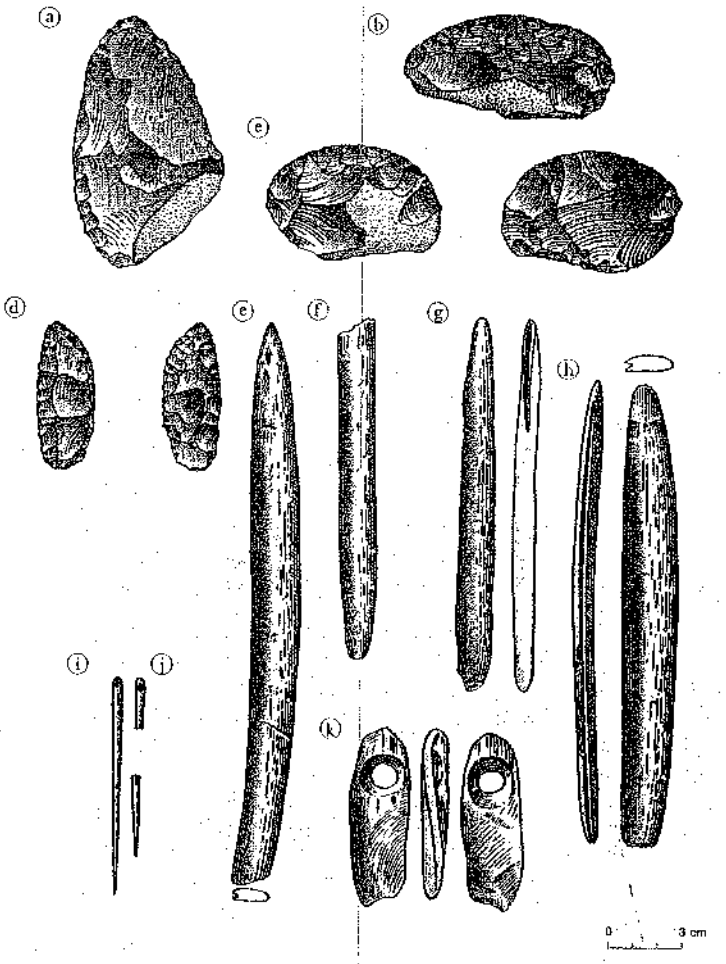
Schyłek glacjału sartańskiego na Syberii zaznaczył się przyspieszonym rytmem zmian klimatycznych, które, niestety, nie zostały dokładnie datowane. Okres ten kończy wyraźne ochłodzenie, określane jako „stadium norylskie", datowane pomiędzy 11 a 10 tys. lat temu, tj. współcześnie do europejskiego Dryasu III.

W późnym glacjale dominującą jednostką na Syberii była bez wątpienia kultura afontowska (nazwa od stanowiska Afontowa Gora, położonego w dolinie Jeniseju). Rozwijała się ona w okresie od 16 do 10 tys. lat temu, głównie w dorzeczu Jeniseju, od Krasnojarska na północy po łańcuchy Sajanu Zachodniego na południu. W przeciwieństwie do wcześniejszych kultur górnopaleolitycznych była to jednostka, w której obróbka kamienia opierała się na technice odłupkowej. Półsurowiec odłupkowy produkowano z rdzeni jedno- lub dwupiętowych bez zaprawy, przeważnie z otoczaków rzecznych. Zawsze jednak produkcji odłupków towarzyszyło wytwarzanie z rdzeni typu gobijskiego drobnych, mikrolitycznych wiórków. Większość narzędzi retuszowanych była wykonywana z odłupków. Były to zgrzebła, przekłuwacze, narzędzia zębate i wnękowe. Towarzyszyły im łuszcznie oraz narzędzia otoczakowe (choppery).

kultura afontowska (technika odłupkowa)

Zupełnym przeciwieństwem kultury afontowskiej była kultura kokoriewska (nazwa od stanowiska Kokoriewo, położonego nad górnym Jenisejem). W tym przypadku obróbka kamienia oparta była głównie na technice wiórowej. Wióry przerabiano m.in. na ostrza, wiórowce, drapacze i rylce. Obok techniki makrowiórowej pojawiają się też drobne wiórki odbijane od rdzeni typu gobijskiego.

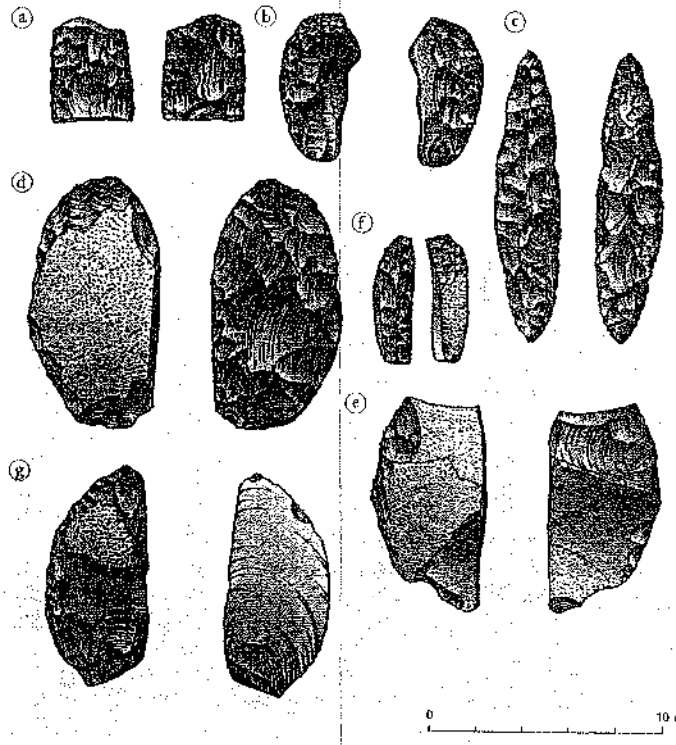
kultura kokoriewska (technika wiórowa)



Ryc. 593
Przerys wytobów kamiennych i kościanych pochodzących z Afontowej Góry (Rosja):
a-d – zgrzebła jedno- i dwustronnie obrobione,
e-g – kościane groty oszczepów,
h – rękojeść „noża",
i, j – igły,
k – zawieszka

Obecność na Syberii, głównie w dorzeczu Jeniseju tych dwu jednostek interpretowana jest jako dowód istnienia dwu różnych populacji schyłkowopaleolitycznych. Kultura afontowska pojawia się również w dorzeczu Obu (np. w Mogoczino), a także na Ałtaju, w dolinie Angary, a nawet na Zabajkalu (Oszurkowo). Kulturę kokoriewskąspotykamy również poza dorzeczem Jeniseju, np. nad górnym Irtyszem (Szułbinka) i Tomem (Szumicha).

Obozowiska kultur syberyjskich to w przeważającej części jedynie koncentracje artefaktów znajdowane wokół ognisk, niekiedy obstawianych kamieniami. Brak jest



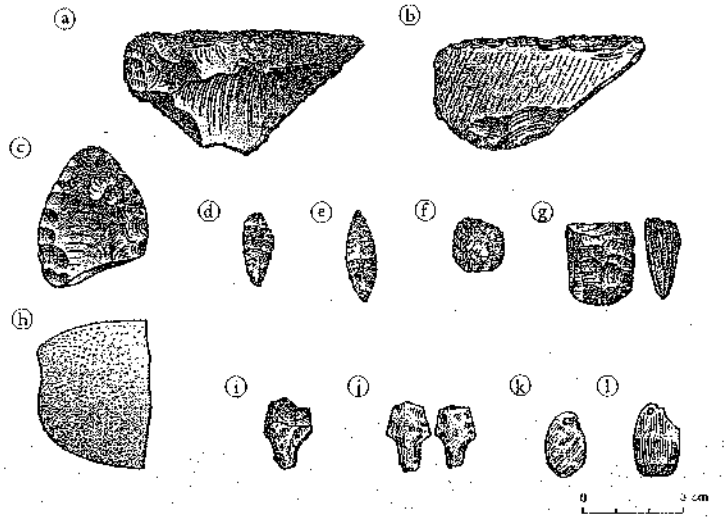
Ryc. 594
Przerys wyrobów kamiennych z warstw VIIa, VIIb i VIII stanowiska jaskiniowego Diuktaj (Rosja):
a-c – ostrza liściowate,
d,e – półwytwory ostrzy liściowatych,
f – rylec,
g – zgrzebło

jednak śladów obiektów mieszkalnych, nawet w postaci lekkich szałasów. Pewnym wyjątkiem jest stanowisko Maininskaja, położone nad górnym Jenisejem, gdzie odkryto ślady owalnej struktury z fundamentem ułożonym z płyt kamiennych.

Ludność późnoglacjalnych kultur syberyjskich polowała przede wszystkim na renifery, a w mniejszym stopniu na konie, kulany (*Equus hemionus kulan*), kozły syberyjskie, bowidy, pieśce i zające. Taki rodzaj zdobyczy myśliwskiej poświadczają szczątki kostne znajdowane na stanowiskach kultury afontowskiej i kokoriewskiej. Szczątków mamutów jest stopniowo coraz mniej, co było najpewniej związane z wymieraniem tego gatunku w południowej części Syberii, mimo jego dłuższego przetrwania w części północnej. Stanowiska pochodzące z samego końca glacjału, np. Wiercholenskaja Gora, cechuje natomiast zmniejszająca się ilość szczątków reniferów i stopniowy wzrost ilości szczątków gatunków leśnych (jeleni, dzików, saren, turów).

pojawienie się na Syberii ostrzy liściowatych obrabianych techniką bifacjalną

Głównym problemem w rozwoju późnopaleolitycznych tradycji kulturowych na Syberii jest wspominane już pojawienie się ostrzy liściowatych obrabianych techniką bifacjalną. Istotne znaczenie dla rozwiązania tej kwestii ma badane przez Ni-



Ryc. 595
Przerys wyrobów kamiennych pochodzących ze stanowiska Uszki (Rosja):
a-c – zgrzebła,
d,e – małe ostrza liściowate,
f,g – rdzenie służące do produkcji wiórków typu gobijskiego,
h – „nóż" z łupku, wykonany techniką gładzenia,
i,j – ostrza trzoneczkowate,
k,l – zawieszki wykonane z łupku;
(wyroby a-h pochodzą z warstwy VI, wyroby i-l – z warstwy VII)

kołaja I. Drozdowa stanowisko Ust`-Kowa nad Angarą. W górnych warstwach tego stanowiska, datowanych z około 14,8 tys. lat temu, znaleziono ostrza laurowate. Na podobne ostrza natrafiono też na stanowisku Sochatino na Zabajkalu (koło Czyty), gdzie ich datowanie nie jest jednak pewne; w każdym razie pochodzą one sprzed 12 tys. lat temu. Najbardziej charakterystyczną kulturą z ostrzami liściowatymi w północno-wschodniej części Syberii jest kultura diuktajska, zajmująca dolinę Ałdanu. Eponimiczne stanowisko Diuktaj jest rodzajem zagłębienia krasowego, położonego 12,5 m nad poziomem rzeki, w którym odkryto 5 warstw, datowanych w granicach od 14 do 12 tys. lat temu. Oprócz narzędzi bifacjalnych (ostrzy liściowatych i asymetrycznych „noży-zgrzebeł") inwentarze kamienne znalezione we wszystkich warstwach charakteryzuje obecność odłupkowych zgrzebeł, drapaczy, rylców oraz niewielkiej ilości mikrolitycznych wiórków uzyskiwanych z rdzeni typu gobijskiego. Stanowiska kultury diuktajskiej znane są nie tylko z doliny Ałdanu, ale także z dorzecza Ołchomy (Kurung i Nowyj Lietien) oraz z doliny Indygirki, znajdującej się na samej północy Syberii, już poza kręgiem polarnym, gdzie na stanowisku Bierieloch, na wielkim cmentarzysku mamutów, odkryto ostrza liściowate podobne do diuktajskich, datowane w granicach od 13 420 do 12 930 lat temu.

kultura diuktajska

Jeszcze jedna, odrębna strefa kulturowa istniała na Kamczatce, gdzie nad jeziorem Uszki odkryto wielowarstwowe stanowisko, na którym miąższość warstwy kulturowej sięgała 2,3 m. Na najniższym poziomie (7), datowanym z 13,6 tys. lat temu, znaleziono ostrza liściowate, „noże" wiórowe, drapacze, zgrzebła i rylce, a także wykonane z łupku gładziki. Na wyższym poziomie (6) również odkryto bifacjalnie obrabiane ostrza (w tym ostrza trzoneczkowate), którym towarzyszyły gładzone wyroby z łupku, m.in. „noże" wykonane z płyt tej skały. Dla przemysłów kamiennych

odkrycia na stanowisku Uszki (Kamczatka)

odkrytych w dolnych warstwach stanowiska Uszki nie znamy analogii na terenie Syberii. Na poziomie 7 odkryto też owalne zagłębienie z rodzajem korytarza będące pozostałością półziemianki z ogniskiem pośrodku oraz jeden pochówek położony nieco poza obozowiskiem. Na poziomie 6 natrafiono na podobne struktury. Na dnie jednej z nich znaleziono szkielet psa, co wskazuje na wczesne udomowienie tych zwierząt we wschodniej części Azji.

Schyłkowy paleolit na Syberii potwierdza sugerowaną już dla okresów poprzednich odrębność tej części Azji od Europy. Świadczy o tym brak zbrojników i ostrzy wykonywanych za pomocą retuszy stromych oraz obecność tradycji otoczakowych i odłupkowych (np. w kulturze afontowskiej), a także gobijskiej techniki produkcji wiórków mikrolitycznych. Jedynie na najdalej na zachód położonych stanowiskach syberyjskich, np. w Czernoozierju nad Irtyszem, znaleziono mikrolity wiórowe odmienne od spotykanych na obszarach Syberii rozciągających się na wschód od doliny Obu. Zachodnia część Syberii była jednak pod koniec glacjału sartańskiego bardzo słabo zasiedlona.

co działo się z kulturami syberyjskimi na przełomie plejstocenu i holocenu?

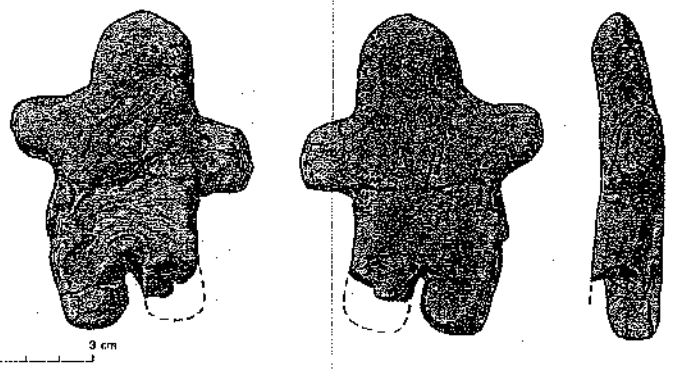
Kwestią zajmującą ostatnio uwagę badaczy są losy kultur syberyjskich na granicy plejstocenu i holocenu. Niektórzy archeolodzy, przede wszystkim skupieni wokół ośrodka w Irkucku są zdania, że pojawiające się nad górną Angarą zespoły typu Wiercholenskaja Gora, charakteryzujące się występowaniem zarówno bifacjalnych ostrzy i „noży", jak i mikrolitycznych wiórków, które odbijano od rdzeni typu gobijskiego, reprezentują już najwcześniejszą fazę mezolitu. W zespołach tych znaleziono także wyroby z kości, m.in. harpuny, znane również ze stanowisk położonych nad Bajkałem. W przeciwieństwie do badaczy z ośrodka irkuckiego wybitny rosyjski znawca archeologii Syberii, Aleksandr Okładnikow, już w latach 70. XX wieku uważał, że tradycje łowców paleolitycznych przetrwały na Syberii aż do początku holocenu. Na miano mezolitycznej zasługiwałaby dopiero kultura sumnagińska, rozwijająca się w holocenie aż do około 6000 lat temu, charakteryzująca się przemysłem mikrowiórowym, w którym wiórki odbijano od rdzeni stożkowatych (lub tzw. ołówkowatych), a nie od rdzeni typu gobijskiego. Z wiórków tych wytwarzano m.in. mikroretuszowane zbrojniki (tzw. wiórki typu Borki), półtylczaki, drapacze i przekłuwacze. Kultura sumnagińska występowała przede wszystkim na wschód od Angary, a jej wpływy szybko dotarły do dorzecza Jeniseju.

ceramika syberyjska

Ewolucja kulturowa wschodniej części Syberii łączy się też z kwestią pojawienia się najstarszej ceramiki na tych terenach. Już na niektórych późnopaleolitycznych stanowiskach syberyjskich pojawiają się dowody wypalania gliny, używanej do lepienia różnych figurek. Na stanowisku Maininskaja, położonym w dorzeczu Jeniseju, które technologicznie pokrewne jest kulturze kokoriewskiej w warstwie 5, datowanej z około 16 540 lat temu, znaleziono statuetkę przedstawiającą w sposób schematyczny postać ludzką, wykonaną z wypalonej, czerwonobrunatnej gliny.

późnopaleolityczna kultura selemdżańska

Badania poświęcone najstarszej ceramice nad Amurem podjął znakomity rosyjski archeolog Anatolij Dieriewianko, który wyróżnił na tamtym terenie późnopaleolityczną kulturę selemdżańską (nazwa od kompleksu stanowisk znajdujących się w dolinie rzeki Selemdży, dopływu Zei). Jej stanowiska, charakteryzujące się znaczną rozpiętością chronologiczną (19-13 tys. lat temu), pochodzą już bezpośrednio z okresu po maksimum zlodowacenia sartańskiego. Cechą odznaczającą tę jednostkę jest współwystępowanie produkcji mikrolitycznych wiórków, pozyskiwanych z rdzeni typu gobijskiego, z produkcją półsurowca wiórowo-odłupkowego. Technika bifacjalnego formowania narzędzi była stosowana przede wszystkim do produkcji na-

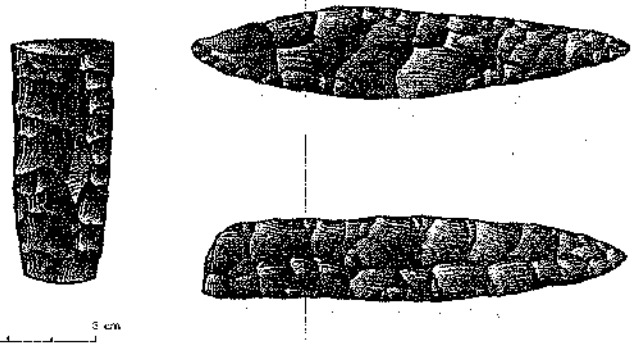


Ryc. 596
Rysunki glinianej statuetki antropomorficznej znalezionej na stanowisku Maininskaja (Rosja), warstwa IX

rzędzi siekierowatych, rzadziej ostrzy liściowatych. Kultura selemdżańska stworzyła podstawy do rozwoju nad Amurem jednostek, w których pojawiły się pierwsze naczynia gliniane, tj. kultury gromatuchskiej (nazwa od stanowiska Gromatucha, położonego w środkowym dorzeczu Amuru) i osipowskiej (nazwa od stanowiska Osipowo, leżącego nad dolnym Amurem), datowanych w granicach od 12 (Ust`-Karenga, Gromatucha i Chummi nad górnym Amurem) do 11 tys. lat temu (Gasja, Nowopietrowka, Czernigowka w Kraju Primorskim). Wiek ten określony został na podstawie datowania metodą radiowęglową organicznej domieszki pozyskanej bezpośrednio z ceramiki, zaś datowanie tą samą metodą węgla pochodzącego z ognisk wskazało wiek jeszcze starszy – od 13 do 12 tys. lat temu. Pojawienie się produkcji ceramiki w tych jednostkach kulturowych zawdzięczamy niewątpliwie półosiadłemu trybowi życia, który był możliwy dzięki intensywnemu i technicznie zaawansowanemu rybołówstwu.

pierwsze naczynia gliniane (kultura gromatuchska i osipowska)

Obecność pomiędzy 14 a 12 tys. lat temu ostrzy liściowatych na stanowiskach położonych w północno-wschodniej części Syberii, szczególnie na stanowiskach kultury diuktajskiej, może być ważną wskazówką przy określaniu pochodzenia technologii retuszu bifacjalnego na terenie Nowego Świata. Jak już wspomniano, badacze zajmujący się początkami zasiedlenia Ameryki dzielą się na zwolenników krótkiej i długiej chronologii. Zwolennicy krótkiej chronologii nie tylko negują istnienie omówionego już przez nas stadium „przedliściowatego" (poprzedzającego pojawienie się bifacjalnie retuszowanych ostrzy liściowatych), ale także stadium ostrzy liściowatych, pozbawionych charakterystycznej dla ostrzy amerykańskich cienkiej podstawy uzyskiwanej za pomocą tzw. techniki flutingu. Ponieważ ta specyficzna technika pojawiła się dopiero w kompleksie kulturowym Llano (ściślej – w kulturze Clovis) około 12 tys. lat temu, zwolennicy krótkiej chronologii negują istnienie starszych stanowisk ze zwykłymi ostrzami liściowatymi (podobnymi do diuktajskich), datowanych pomiędzy 15 a 12 tys. lat temu. Z kolei zwolennicy długiej chronologii wydzielają pomiędzy fazą „przedliściowatą" a fazą z pierwszymi ostrzami typu fluted (tj. ostrzami ze specyficznie cienką podstawą, uzyskiwaną za pomocą płaskich, paralelnych odbić od lekko wklęsłej podstawy) fazę wczesnych ostrzy liściowatych. Skłaniają się więc do poglądu, że korzenie technologii



Ryc. 597
Przerys ostrzy typu El Jobo znalezionych w Wenezueli

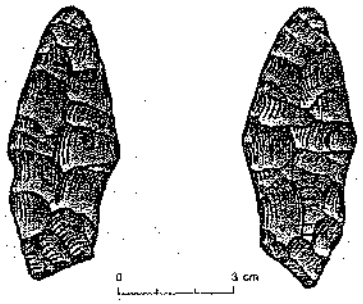
amerykańskie ostrza liściowate

bifacjalnego retuszu na terenie Nowego Świata były także azjatyckie, jako rezultat drugiej migracji z Azji do Ameryki, zapewne około 15 tys. lat temu.

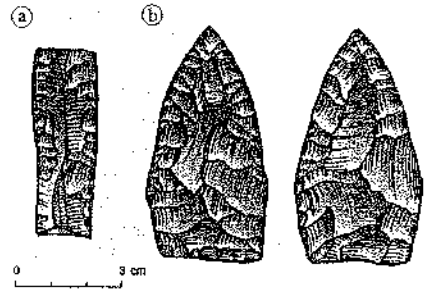
Faza wczesnych ostrzy liściowatych na terenie Nowego Świata znana jest, podobnie jak w ogóle pierwsze ślady amerykańskiego osadnictwa, głównie z Ameryki Południowej i Środkowej. Już w latach 60. XX wieku na terenie Wenezueli, w miejscowości Taima-Taima, odkryto szczątki dużych zwierząt plejstoceńskich (*Megatherium*, *Glyptodon*, *Haplomastodon*, *Amerhippus*), którym towarzyszyły artefakty kamienne, m.in. ostrza liściowate określane jako „typ El Jobo". Dopiero w latach 70. XX wieku kanadyjski archeolog Alan Bryan, główny zwolennik długiej chronologii, znalazł w Taima-Taima fragment ostrza typu El Jobo wbitego w miednicę młodego mastodonta. Datowanie metodą radiowęglową kości tego zwierzęcia pozwoliło uzyskać wiek w granicach od 14,2 tys. do 12 980 lat temu. Również na brazylijskich stanowiskach Lapa Vermelha IV, datowanym z 15,3 tys. lat temu, oraz Alice Boer (poziom 10), datowanym z 14,2 tys. lat temu, znaleziono ostrza jednostronne i bifacjalne, w tym także ostrza trzoneczkowate, prawdopodobnie najstarsze na obszarach Nowego Świata. Wspomnieć jeszcze można stanowisko położone w dorzeczu Urugwaju, w Arroio do Fosseis, datowane z 12 770 lat temu, gdzie odkryto czaszkę *Glossotherium* (gatunku wymarłego) wraz z wyrobami kamiennymi, m.in. z retuszami bifacjalnymi.

Ostrza liściowate pojawiły się wcześnie także w Andach Peruwiańsko-Boliwijskich, m.in. w jaskini Pikimachay, w warstwach datowanych z 15-13 tys. lat temu, zaliczanych do fazy Ayacucho, gdzie towarzyszyły im kości wymarłych zwierząt, takich jak *Megatherium*, *Equus* i *Palaeolama*. Zespoły te, w odróżnieniu od znalezisk ze spągowych warstw tej jaskini, zawierają bezsporne wyroby ludzkie, w tym starannie retuszowane ostrza bifacjalne. Kontynuację techniki znanej z fazy Ayacucho obserwujemy też w innych jaskiniach w peruwiańskiej części Andów, zwłaszcza w dolnych warstwach jaskini Guitarrero, datowanych w granicach od 12 560 do 9140 lat temu.

Okres pomiędzy 13 a 12,3 tys. lat temu wypełniają też ciągle zagadkowe znaleziska ze stanowiska Monte Verde, położonego w południowej części Chile. Wprawdzie na stanowisku tym nie natrafiono na wyroby kamienne inne niż choppery, ale zacho-



Ryc. 598
Przerys obsydianowego ostrza liściowatego znalezionego na stanowisku Tlapacoya (Meksyk); ostrze to datowano z około 15 tys. lat temu



Ryc. 599
Przerys bifacjalnie obrobionych ostrzy znalezionych w spągu warstwy IIa stanowiska Meadowcroft koło Pittsburgha (Stany Zjednoczone)

wały się szczątki organiczne potwierdzające wykorzystywanie do produkcji narzędzi kości i drewna. Odkryto też ślady szałasów wznoszonych przy użyciu żerdzi, pokrywanych następnie skórami mastodontów, pomiędzy którymi znajdowały się ogniska. Obok ognisk znaleziono szczątki kostne mastodontów, należące do 7-8 osobników, częściowo pokruszone, oraz liczne wyroby drewniane (m.in. oprawy narzędzi kamiennych i zaostrzone włócznie).

sporadyczne znaleziska ostrzy liściowatych w Ameryce Północnej

Dalej na północ faza wczesnych ostrzy liściowatych jest spotykana rzadziej, a jej chronologia mało pewna. Wymienić można dwa meksykańskie stanowiska z wczesnymi przemysłami „przedliściowatymi" – El Cedral i Tlapacoya. Na pierwszym z nich odkryto poziomy datowane pomiędzy 15 tys. i 8000 lat temu, a na drugim – ostrze liściowate wykonane z obsydianu, na poziomie datowanym z około 15 tys. lat temu.

znaleziska z Meadowcroft

Z Ameryki Północnej znane jest tylko jedno stanowisko z wyrobami bifacjalnymi, datowane między 15,1 a 11,3 tys. lat temu. Odkryto je pod nawisem Meadowcroft w Pensylwanii. W warstwie IIa, a ściślej – jej najniższej części znaleziono łuski (tj. drobne odłupki) powstałe przy wykonywaniu retuszu na ostrzu bifacjalnym. W górnej części tej warstwy natrafiono na całe ostrze bifacjalne, podobne do ostrzy typu Clovis, z szeroką i cienką podstawą. Zdaniem archeologów badających tę jaskinię warstwa IIa znajdowała się poniżej bloków skalnych, których opadnięcie od stropu datować należy z około 12 tys. lat temu. W efekcie byłyby to najstarsze ostrza reprezentujące ewentualnie fazę przejściową od zwykłych ostrzy liściowatych do ostrzy typu fluted (inaczej nazywanych Llano lub Clovis). Węgle pochodzące z ognisk z warstwy IIa datowano z 14,2-12,9 tys. lat temu. Daty te budzą jednak duże zastrzeżenia, ponieważ w ogniskach spalano węgiel kamienny nie zawierający izotopu ^{14}C, co może znacznie zniekształcać wiek na korzyść starszej metryki tej warstwy. Także szczątki roślinne znalezione na tym stanowisku wskazują na warunki klimatyczne cieplejsze niż w późnym glacjale, sugerowanym przez daty radiowęglowe.

Brak fazy wczesnych ostrzy liściowatych na terenie Ameryki Północnej skłonił niektórych badaczy, np. Alana Bryana do przypuszczenia, że technika bifacjalna

mogła w Ameryce Południowej rozwinąć się niezależnie od wpływów azjatyckich. Przypuszczenie to wydaje się jednak mało prawdopodobne wobec faktu obecności w tym czasie ostrzy liściowatych w północno-wschodniej Azji. Należy przypomnieć, że także artefakty związane z fazą „przedliściowatą" nie są znane z Ameryki Północnej; znajdowane są one głównie w Ameryce Środkowej i Południowej. Muszą więc istnieć jakieś powody – związane zapewne z warunkami konserwacji – dla których pierwsze migracje z Azji do Ameryki nie pozostawiły śladów w przekazie archeologicznym na terenie Ameryki Północnej.

W odróżnieniu od fazy „przedliściowatej" i fazy wczesnych ostrzy liściowatych faza z ostrzami typu fluted (Llano, Clovis) była specyficznym wytworem ludności Nowego Świata, nie mającym żadnych odpowiedników na terenie Azji. Jedno stanowisko z ostrzami tego typu znalezione na wybrzeżu Morza Ochockiego (Uptar), ale zostało ono datowane dopiero z początku holocenu (około 7000 lat temu). Odkrycie w Uptar jest więc najpewniej rezultatem migracji paleoindian amerykańskich, którzy dotarli do północno-wschodniej części Azji.

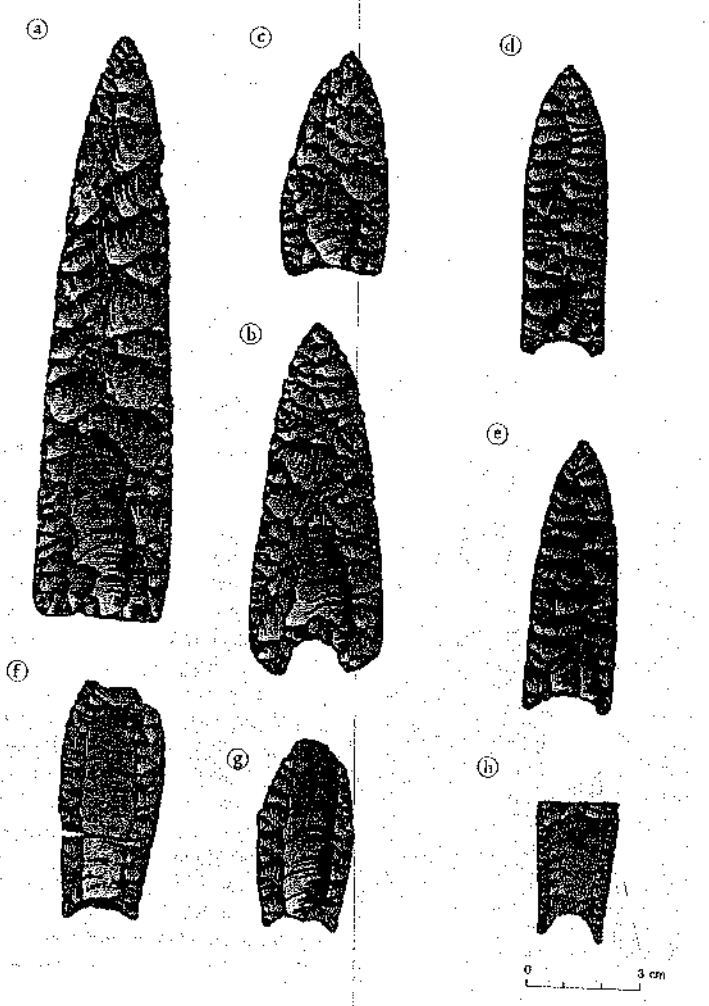
Kultury paleoindiańskie na terenie Nowego Świata: faza Llano (kultury Clovis i Folsom)

Zasiedlenie Nowego Świata po 12 tys. lat temu nie budzi już żadnych wątpliwości. Jednak zwolennicy krótkiej chronologii chcieliby łączyć pierwszą migrację do Ameryki z tzw. fazą Llano (nazwa od płaskowyżu Llano Estacado znajdującego się w Nowym Meksyku), tj. z kulturami z ostrzami liściowatymi typu fluted. Biorąc pod uwagę znaleziska azjatyckie można stanowczo twierdzić, że tzw. technika flutingu nie istniała w późnym glacjale na obszarze Starego Świata, a więc pierwsze populacje zasiedlające Amerykę z północno-wschodniej części Azji nie mogły dysponować nią przy produkcji grotów oszczepów. W świetle tych znalezisk znacznie bardziej prawdopodobne wydaje się, że technika ta powstała na terenie Nowego Świata, głównie w Ameryce Północnej, korzystając z wcześniejszych tradycji kulturowych.

paleoindiańska faza Llano

Faza (kultura) Llano rozwijała się przede wszystkim w południowo-zachodniej części Stanów Zjednoczonych, w okresie od 12 tys. do 9000 lat temu. Jest ona identyfikowana z bezpośrednimi przodkami Indian amerykańskich, a okres, w którym występowała nosi często nazwę „okresu paleoindiańskiego", po którym nastąpił okres nazywany „mezoindiańskim" lub „archaicznym". Do tego drugiego należą wczesnoholoceńskie jednostki kulturowe. Na fazę Llano składają się dwie kultury, tworzące jeden ciąg ewolucyjny: kultura Clovis (nazwa od stanowiska położonego w Nowym Meksyku; z ostrzami typu Clovis, charakteryzującymi się trójkątnym kształtem, lekko wklęsłą podstawą i niezbyt rozległymi negatywami na powierzchni ostrza od strony podstawy, które sprawiają, że są one cienkie) i następująca po niej kultura Folsom (nazwa od stanowiska położonego także w Nowym Meksyku; charakteryzująca się ostrzami lekko rozszerzonymi w 2/3 ich długości i silnie wklęsłą podstawą, od której dokonywano płaskich, rozległych odbić na obu stronach ostrza, dzięki czemu były one cienkie).

Kultury paleoindiańskie fazy Llano występują przede wszystkim na obszarach stepowych i stepowo-tundrowych, na których wyspecjalizowani łowcy mogli polować na wymarłe już dziś zwierzęta, takie jak: mastodonty, mamuty amerykańskie

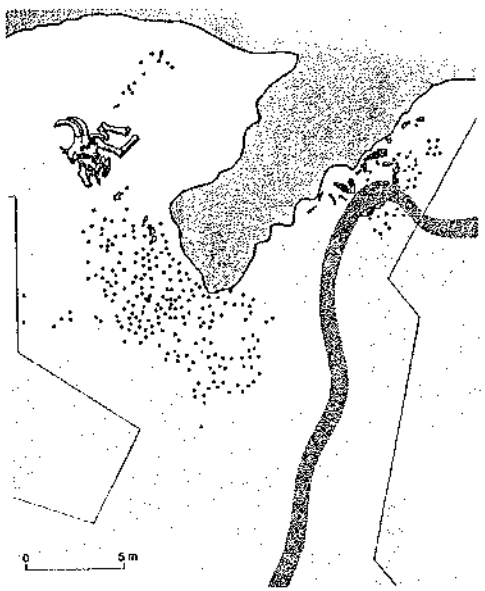


Ryc. 600
Przerys ostrzy typu Clovis (a-e) oraz typu Folsom (f-h)

i gigantyczne antylopy, a także na konie, bizony, karibu i woły piżmowe. Po 8000 lat temu zanikła wielka fauna i towarzyszący jej wyspecjalizowani łowcy.

Także w północno-zachodniej części Ameryki, zwłaszcza na Alasce, pomimo stepowo-tundrowych warunków panujących pod koniec glacjału, nie znaleziono tak wielu stanowisk paleoindiańskich, jak w środkowej i południowo-zachodniej części Stanów Zjednoczonych. Natrafiono tam jedynie na pojedyncze ostrza typu Clovis (ze specyficznie cienką częścią proksymalną), m.in. w dolnych warstwach stanowi-

kultura Clovis



Ryc. 601
Plan miejsca zabijania mamutów przez ludność kultury Clovis, odkrytego nad kopalnym potokiem w Murray Springs (Arizona, Stany Zjednoczone)

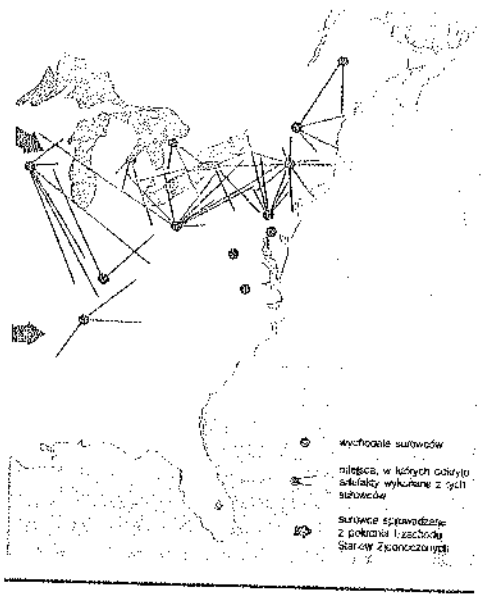
ska Putu na Alasce, gdzie odkryto także ognisko, datowane z 11 470 lat temu. Ostrza paleoindiańskie znaleziono także w dolinie rzeki Mackenzie i w basenie jeziora Healy. Nieliczne znaleziska przypisywane na Alasce fazie Llano przemawiałaby raczej na korzyść hipotezy, że powstała ona w południowo-zachodniej części Stanów Zjednoczonych. Stanowiska północne byłyby raczej wynikiem wędrówki ludności z południa, korzystającej z podobnych warunków ekologicznych, jakie panowały na obszarach położonych na południe i na północ od terenów objętych zlodowaceniem kontynentalnym, a także z otwartego korytarza pomiędzy lądolodem laurentyńskim i kordylierskim.

Jeśli do niedawna stanowiska kultury Clovis grupowały się głównie na południowym zachodzie Stanów Zjednoczonych, to obecnie obserwujemy stopniowe odkrywanie coraz większej ich ilości na terenach położonych na wschód od Missisipi i Missouri. Można też dostrzec regionalne zróżnicowanie zdobyczy łowieckiej: na równinach centralnych i wyżynach zachodniej części kraju polowano głównie na mamuty, charakterystyczne dla środowisk stepowych lub stepowo-tundrowych, na terenach bardziej zalesionych, położonych na wschód od Missisipi – na mastodonty, zaś na północnym wschodzie, w tajdze – głównie na karibu. Większość stanowisk kultury Clovis na wszystkich wymienionych obszarach to głównie tzw. killing sites i butchering sites – miejsca zabijania pojedynczych sztuk zwierząt i ćwiartowania ich tusz. Na stanowiskach tych znaleziono niewiele artefaktów kamiennych. Były to głównie pojedyncze ostrza liściowate, ewentualnie nieretuszowane odłupki, używane do ćwiartowania tusz, rzadziej narzędzia retuszowane, takie jak rylce, zgrzebła czy obłęczniki. Niekiedy na miejscu ćwiartowania tusz zwierzęcych produkowano też z kości narzędzia w rodzaju klinów lub nacinaków.

Stanowiska takie znane są z Nowego Meksyku (np. Blackwater Draw, położone na płaskowyżu Llano Estacado, gdzie natrafiono na kilkadziesiąt szkieletów pojedynczo upolowanych mamutów, wskazujących na wielokrotne powracanie łowców na to samo miejsce), z Arizony (Naco, Lehner i Murray Springs), Montany (Union Pacific), Oklahomy (Domebo) i ewentualnie Kalifornii. Znamy też stanowiska będące obozowiskami podstawowymi ludności kultury Clovis, np. w Wirginii (stanowisko Thunderbird, prawdopodobnie z obiektami mieszkalnymi), ale przede wszystkim w Massachusetts (stanowisko Bull Brook, gdzie odkryto 45 koncentracji artefaktów kamiennych tworzących półkole, co mogłoby wskazywać na pochodzenie ich z jednego okresu, a więc ewentualnie na miejsce grupowania się paleoindiańskich łowców).

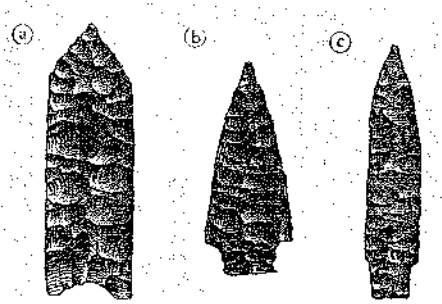
Badania nad pochodzeniem surowców kamiennych wskazują na wielkie odległości, jakie pokonywali paleoindiańscy łowcy w czasie sezonowych wędrówek. Na północy ludność ta zapędzała się prawie na przedpole lądolodu laurentyńskiego, co poświadczają stanowiska łowców karibu odkrywane na terenie stanu Ontario (Parkhill, Fisher, Banting i Hussey) oraz w Nowej Szkocji (Debert). Stanowiska te były położone na brzegach postglacjalnych jezior lub nawet na równinach sandrowych.

Następny etap ewolucji kulturowej fazy Llano reprezentuje kultura Folsom. Charakteryzują ją jeszcze bardziej udoskonalone technicznie, specyficznie cienkie ostrza, a także nowe sposoby prowadzenia polowań, głównie na bizony i karibu. Miejsce polowań na pojedyncze zwierzęta, właściwych łowcom kultury Clovis, zajmują polowania na całe stada, co dokumentuje odnajdywanie nagromadzeń szczątków kostnych. Podczas polowań wykorzystywano naturalne formy terenu, zarówno skalne wąwozy, jak i paraboliczne wydmy, stanowiące rodzaj pułapek (np. na stanowisku Casper, położonym w stanie Wyoming). Odnalezione szczątki kostne wskazują na dokonywanie selekcji bizonów pod względem wieku – znajdowane są głównie kości osobników mających od 6 miesięcy do 2 lat. Większość stanowisk kultury Folsom to zbiorowe „killing sites" i „butchering sites", choć spotykamy także obozowiska podstawowe. Do pierwszej grupy stanowisk zaliczamy np. Olsen-Chubbuck w Kolorado, gdzie natrafiono na szczątki kostne ponad 200 bizonów. Na niektórych stanowiskach, np. w Hell Gap w stanie Wyoming, odkryto ślady wielokrotnych polowań, pochodzące z okresu pomiędzy 11,2 tys. a 8000 lat temu. Obozowiska podstawowe znane są np. z Lindenmaier w Kolorado, gdzie zbadano wiele koncentracji zabytków, którym towarzyszyły ogniska, znajdujących się na podmokłym brzegu dawnego jeziora. W Hansen, w stanie Wyoming, obozowisko podstawowe połączone było z pracowniami obróbki kamieni (rogowców), w których wykorzystywano lokalne złoża surowców. Ludność kultury Folsom była równie mobilna, jak ludność kultury Clovis, podejmując sezonowe wędrówki na znaczne odległości. Dotyczy to szczególnie łowców karibu. Niestety, znamy tylko jeden pochówek z tego okresu, odkryty w Anzick w Montanie. Znaleziono w nim dwa szkielety dziecięce, posypane ochrą, a także liczne wyroby kamienne (ostrza, „noże") i kościane (rzeźbione oprawy narzędzi i broni).

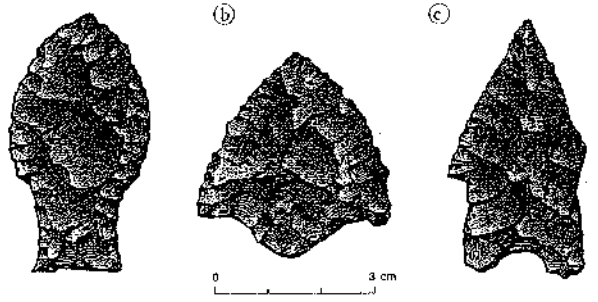


Ryc. 602
System zaopatrzenia w surowce kamienne kultur paleoindiańskich ze wschodniego wybrzeża Ameryki Północnej

Wraz ze schyłkiem kultury Folsom nastąpił zanik ostrzy typu fluted. Ponownie pojawiły się ostrza liściowate, zaliczane do typu Plano (w odróżnieniu od ostrzy typu Llano), charakteryzujące się wklęsłą podstawą (typ Plainview) lub trzonkiem (typy Scottsbluff, Eden i Angostura). Przejście od fazy Llano do fazy Plano nie było jednoczesne na wszystkich terenach. Na przykład w rejonie Wielkich Jezior tradycje ostrzy typu Llano (głównie Folsom) przetrwały dłużej. Generalnie rzecz ujmując, zanik tradycji paleoindiańskich związany był z wymieraniem wielkich zwierząt i zastępowaniem wyspecjalizowanego łowiectwa przez inne dziedziny gospodarki, co było uwarunkowane przede wszystkim ekspansją środowisk leśnych na początku holocenu i zmianą charakteru środowisk ste-



Ryc. 603
Przerys ostrzy typu Plainview (a), Scottsbluff (b) oraz Eden (c)



Ryc. 604
Przerys wyrobów kamiennych znalezionych w jaskini Fell (Chile):
a – ostrze w kształcie rybiego ogona („fishtail"),
b,c – ostrza liściowate

ostrza liściowate typu Plano

powych. W efekcie dominujące w fazie Llano polowania zastąpione zostały przez gospodarkę bardziej zróżnicowaną, opartą na eksploatacji środowisk wodnych i pozyskiwaniu pożywienia roślinnego. Są to cechy wyróżniające początek okresu archaicznego. Nie można jednak spodziewać się równoczesnego przejścia od kultur paleoindiańskich do archaicznych na całym obszarze Nowego Świata.

Kultury paleoindiańskie nie istniały wyłącznie w Ameryce Północnej. Ostrza typu fluted znaleziono także w Ameryce Środkowej oraz w Ameryce Południowej, jednak wyłącznie na zachodzie kontynentu. Można więc przypuszczać, że kolejna (zapewne trzecia) migracja ludzi z północy na południe Ameryki kierowała się wzdłuż Kordylierów i Andów. Była ona stosunkowo szybka, ponieważ ostrza typu Llano, podobne do ostrzy typu Clovis, datowane są na stanowiskach odkrytych w Gwatemali (Los Tapiales), Kostaryce (Turrialba) i Panamie (Madden Lake) między 10,7 tys. a 9000 lat temu, a ostrza w kształcie rybiego ogona („fishtail"), wywodzące się niewątpliwie z północnoamerykańskich ostrzy paleoindiańskich, znalezione na najdalej na południe wysuniętym punkcie Ameryki, na terenie Patagonii, datowano pomiędzy 11 a 10,8 tys. lat temu (zabytki z jaskini Fell, położonej nad Cieśniną Magellana w Chile) i z 10 790 lat temu (narzędzia pochodzące z argentyńskiego stanowiska Cerro la China). Migracja ta dokonała się więc w okresie bardzo krótkim (w skali czasowej paleolitu), pomimo ogromnej odległości dzielącej Panamę od Ziemi Ognistej oraz różnych stref klimatyczno-ekologicznych występujących po drodze. Być może szybszą adaptację umożliwiały masywy górskie, dające możliwość komplementarnego wykorzystywania odpowiednich środowisk naturalnych, znajdujących się na różnych wysokościach nad poziomem morza, zajmowanych w miarę przekraczania różnych stref klimatycznych.

ostrza typu fluted z Ameryki Środkowej i Ameryki Południowej

W Ameryce Południowej grupy ludności produkującej ostrza bifacjalne w kształcie rybiego ogona oraz inne formy narzędzi wywodzących się z ostrzy typu fluted żyły obok grup kontynuujących technologiczne tradycje fazy wczesnych ostrzy liściowatych. Przemysły takie znajdujemy w Andach Peruwiańsko-Boliwijskich (np. we wspomnianej już jaskini Guitarrero, datowane pomiędzy 10 535 a 7525 lat temu, w jaskini Lauricocha, z około 9000 lat temu, i jaskini Telermachay koło Junin, z 9000-8000 lat temu). Dla grup ludności trwających przy produkcji ostrzy liściowatych charakterystyczne było przechodzenie od wyspecjalizowanego łowiectwa, głównie polowań na

jelenie i lamy, do coraz większej roli zbieractwa roślinnego, a od 9000 lat temu także uprawy pierwszych roślin (fasoli, papryki i lacumy – *Ponteria cf. lacuma*). Także na obszarach położonych dalej na południu Ameryki tradycje fazy wczesnych ostrzy liściowatych przetrwały długo, sięgając daleko w głąb holocenu, przy czym na tych terenach utrzymała się jednak gospodarka łowiecko-zbieracko-rybacka. Dotyczy to zwłaszcza terenów Argentyny, gdzie między 11 tys. a 8000 lat temu spotykamy stanowiska z ostrzami liściowatymi oraz masywnymi narzędziami rdzeniowymi lub odłupkowymi, zaliczane do takich jednostek, jak przemysł Ampajango (nazwa od stanowiska koło Cordoby) oraz przemysły Solanense i Toldense (nazwa od stanowisk położonych w północnej części Patagonii). Niestety, przemysły te znane są głównie ze stanowisk powierzchniowych, więc ich datowanie nie jest możliwe. Technika bifacjalna pojawia się również na najstarszych stanowiskach odkrytych na Ziemi Ognistej, które datowano z 10 420 (stanowisko pod nawisem Tres Arroyos) i 9590 lat temu (stanowisko po nawisem Marazzi). Zajmowali je wyspecjalizowani łowcy (polujący głównie na guanako), nie eksploatujący jeszcze – jak późniejsi mieszkańcy tych ziem – zasobów morza (brak jest śladów rybołówstwa i zbieractwa litoralnego).

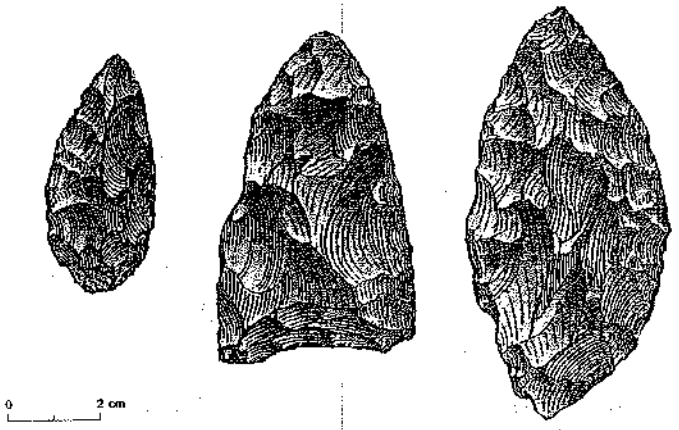
W Ameryce Północnej należy ponadto zwrócić uwagę na fakt, że chociaż ostrza typu Llano znajdujemy na terenie Alaski dość rzadko, to nowsze badania pozwoliły odkryć tam bardzo wczesną obecność innych tradycji kulturowych, bezpośrednio związanych z północno-wschodnią częścią Azji. Eksploracja stanowiska Mes, położonego na północy Alaski, w dolinie rzeki Iteriak, umożliwiła odkrycie zespołów z techniką mikrowiórową, opartą na rdzeniach typu gobijskiego, które datowano metodą akceleratorową (AMS) pomiędzy 11 660 a 9730 lat temu, a więc współcześnie z rozwojem fazy Llano. Należy więc przypuszczać, że mniej więcej równocześnie z wykształceniem się w głębi kontynentu kultury Clovis na obszary Ameryki Północnej dotarła kolejna (trzecia) fala migracji z Azji, przynosząc tam technologie mikrowiórowe i dając prawdopodobnie początek ludom paleoeskimoskim zamieszkującym północą część Ameryki. Najstarszym wczesnoholoceńskim kompleksem kulturowym, który także odegrał pewną rolę w genezie ludów eskimoskich jest kompleks Denali, charakteryzujący się również techniką mikrowiórową i rdzeniami typu gobijskiego.

technologia mikrowiórowa – trzecia fala migracji z Azji do Ameryki

Późna faza górnego paleolitu na Dalekim Wschodzie, w południowej części Azji i w Australii

W południowej części Azji, na obszarach subkontynentu indyjskiego, na ślady osadnictwa schyłkowoglacjalnego natrafiamy bardzo rzadko. Trudno jest dziś rozstrzygnąć, w jakim stopniu jest to wynikiem niedostatecznego stanu prospekcji i badań archeologicznych, a w jakim rezultatem panowania aż do początku holocenu warunków suchych. Na stosunkowo najlepiej zbadanym terenie stanu Uttar Pradeś, znajdującym się w północnej części Indii, stanowiska górnopaleolityczne pochodzą przede wszystkim z okresu od 25 do19 tys. lat temu. Drugi okres bardziej intensywnego pojawiania się osadnictwa to wczesny holocen, począwszy od około 10 tys. lat temu. Wprawdzie wiele stanowisk charakteryzujących się obecnością zbrojników tylcowych pojawia się wśród osadów starszych od postglacjalnych gleb humusowych, ale ich datowanie nie jest pewne. Mimo to niektórzy badacze uważają, że powstanie wczesnoholoceńskich tradycji technologicznych oparte było na cią-

nieliczne stanowiska schyłkowoglacjalne w Indiach



Ryc. 605
Przerys bifacjalnych ostrzy liściowatych pochodzących ze stanowiska Hutoujiang w dorzeczu Nihewan (Chiny)

głym rozwoju osadnictwa, przez cały okres od 16 do 10 tys. lat temu. Do okresu tego zaliczane są zarówno stanowiska otwarte położone na terasach rzek Belan i Seti, w rejonie Allahabadu i Mirzapur, jak również stanowiska jaskiniowe z tego samego obszaru, np. Laharia-dih w Mura-Gurjhia. Także w licznych pracowniach obróbki kamienia, odkrytych w Siddapur, Ainchwara i Kalinjar (okręg Banda) natrafiono na ślady produkcji wiórów i wiórków oraz na niegeometryczne zbrojniki tylcowe, które mogą pochodzić z czasów poprzedzających koniec plejstocenu.

Znacznie więcej można powiedzieć dopiero o stanowiskach mezolitycznych, pojawiających się po 10 tys. lat temu, zwłaszcza w północnej części Indii.

przesunięcia ludności w Chinach

Pod koniec okresu glacjalnego w Chinach możemy zaobserwować dwa zjawiska, związane z przemieszczeniami ludności w wyniku zmian klimatycznych prowadzących do postglacjalnego ocieplenia. Z jednej strony, grupy ludności zamieszkującej tereny nizinne migrowały na obszary wyżynne, z drugiej zaś, osadnictwo w sposób wyraźny przesunęło się na wcześniej opuszczone tereny Mongolii Wewnętrznej i Zewnętrznej. O wędrówce ludności na obszary wyżynne świadczy zarówno powrót osadnictwa na płaskowyż tybetański (Qinghai), a nawet w wysokie partie gór, jak również pojawienie się go na płaskowyżach mongolskich, nawet na wysokości 830-900 m n.p.m. Z punktu widzenia technologii występujące wówczas przemysły reprezentują różne warianty. Mogą to być przemysły oparte na technologii rdzeni typu gobijskiego, które wskazują na pokrewieństwo ze wschodnią częścią Syberii (np. stanowiska w regionie Bajn-dzak w Mongolii, wydzielane jako tzw. kultura szabarak-usu). Znane są też stanowiska reprezentujące inne techniki produkcji wiórków mikrolitycznych, odkrywane bardziej na południu, na obszarach położonych pomiędzy Wyżyną Mongolską a obszarami nizinnymi na wschodzie. Do stanowisk takich należy np. Angangxi (Daxingtun), otwarte stanowisko znajdujące się w zachodniej części Niziny Mandżurskiej. Zalegało ono w osadach rzecznych przykrytych holoceńskimi osadami jeziornymi. Znaleziono na nim liczne szczątki kostne fauny, głównie bowidów i koni, oraz

zajęcie obszarów wyżynnych oraz Mongolii Wewnętrznej i Zewnętrznej

wyroby kamienne wykonane za pomocą techniki mikrowiórowej. Określony na podstawie dat radiowęglowych wiek stanowiska Daxingtun - 11,8 tys. lat temu, odpowiada schyłkowemu glacjałowi. Najdalej wysunięte na południe stanowiska związane z podobną tradycją kulturową spotykamy w prowincji Shanxi oraz w Mongolii Wewnętrznej (np. Ching-shui He i Huai-jen). Są to na ogół duże kompleksy stanowisk z wieloma koncentracjami wyrobów kamiennych na powierzchni, co niestety uniemożliwia ich dokładne datowanie.

chińska technika bifacjalna

Pod koniec glacjału i na przełomie plejstocenu i holocenu na terenie Chin pojawiły się stanowiska charakteryzujące się technologią bifacjalną, którą stosowano zarówno do produkcji ostrzy liściowatych, jak i zgrzebeł, a nawet narzędzi siekierowatych. Zespół taki odkryto z Hutoujiang, w dorzeczu Nihewan, pomiędzy Wyżyną Mongolską a nizinami wschodniochińskimi. Wyroby kamienne i szczątki kostne rozmaitych zwierząt (wilków, koni, gatunków jeleniowatych, gazeli, dzików, a także innych gatunków leśnych), mających różne wymagania ekologiczne, znaleziono w osadach rzecznych datowanych z 11 tys. lat temu. Na szczególną uwagę zasługuje odkrycie ozdób wykonywanych z muszli, kości i skorup jaj strusich. Stanowisk, na których znaleziono narzędzia produkowane za pomocą techniki bifacjalnej, czasami także wraz z techniką mikrowiórową, jest dość dużo w prowincji Shanxi. Niestety, stanowiska te są wyłącznie powierzchniowe, co znacznie utrudnia ich datowanie. Część z nich może pochodzić z wczesnego holocenu.

ceramika i narzędzia gładzone w Chinach

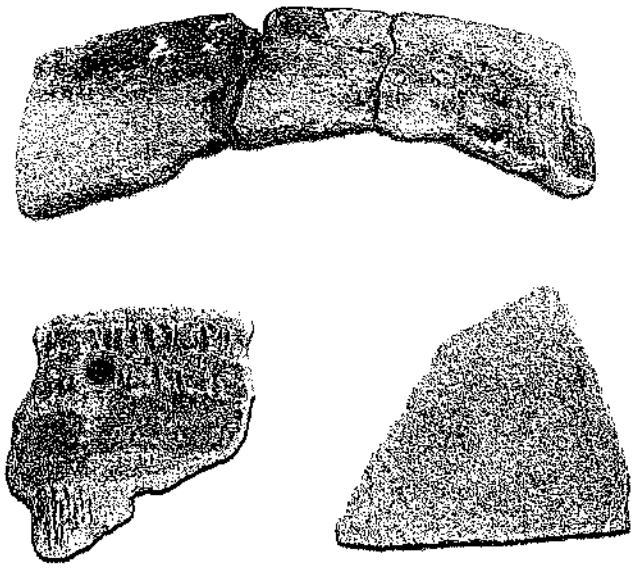
Z okresem schyłkowoglacjalnym archeolodzy chińscy łączą obecność ceramiki i gładzonych narzędzi kamiennych, z czym identyfikują z kolei pojawienie się gospodarki wytwórczej: rolnictwa i hodowli. W rzeczywistości znalezienie na stanowiskach datowanych z około 14-10 tys. lat temu najstarszej ceramiki chińskiej - w Xianrendong (w prowincji Jiangxi), Yuchanyan (w prowincji Henan), Nanzhuangtou (w prowincji Hebei) oraz Miaoyan (w prowincji Gulin) - jest częścią procesu występującego też nad dolnym i środkowym Amurem oraz na wyspach Archipelagu Japońskiego, gdzie wczesna ceramika pojawiła się u półosiadłych społeczności zbieracko-rybacko-łowieckich. Także odkrycie w południowej części Chin narzędzi gładzonych, datowanych pomiędzy 19 a 10 tys. lat temu (Bailandong), nie dowodzi rozpoczęcia już procesu neolityzacji, ale jest przejawem zjawiska typowego dla południowo-wschodniej części Azji, gdzie narzędzia gładzone występują razem z prymitywnymi narzędziami otoczakowymi przez cały niemal górny paleolit.

ślady powstawania gospodarki wytwórczej (Nanzhuangtou)

Na związany z przełomem plejstocenu i holocenu lub nawet wcześniejszy proces powstawania gospodarki wytwórczej mogą wskazywać znaleziska z Nanzhuangtou, położonego w południowej części nizin wschodniochińskich. Na stanowisku tym, datowanym z 10 510-9700 lat temu, odkryto nie tylko fragmenty ceramiki naczyniowej i kamieni żarnowych, ale także wyroby kościane i drewniane, dobrze zachowane w osadach typu gytii. Wśród wyrobów drewnianych znaleziono podłużne kopaczki oraz naczynia. Najbardziej jednak istotne okazało się odkrycie kości udomowionej świni i psa, które znaleziono obok licznych kości dzikich zwierząt, głównie jeleni. Na stanowisku Nanzhuangtou dobrze zachowały się liście i owoce różnych dzikich roślin, brak jest jednak roślin uprawnych. Odkrycia te mogą więc wskazywać - jeśli związek dat radiowęglowych z poziomami kulturowymi jest poprawny - że udomowienie świni było najstarszym elementem neolityzacji we wschodniej części Azji, a w północnej części Chin nastąpiło jeszcze przed końcem plejstocenu lub na granicy tego okresu z holocenem. Jeśli chodzi o uprawę ryżu już w okresie około 12 tys. lat temu, to badacze chińscy wskazują na znaleziska z jaskini Yucha-

udomowienie świni i psa

uprawa ryżu



Ryc. 606
Fragmenty ceramiki znalezione w Nanzhuangtou (Chiny)

nyan (prowincja Hunan) oraz Xianrendong (prowincja Jiangxi), choć pozycja stratygraficzna znalezionych tam makroszczątków tej rośliny nie jest pewna.

Nie ulega wątpliwości, że w południowo-wschodniej części Azji oraz na subkontynencie Sunda rozwój tradycji technologicznych pomiędzy późnym plejstocenem i holocenem był ciągły. Jednostki kulturowe uformowane już podczas maksimum glacjalnego lub nawet wcześniej przetrwały do początku holocenu. Najlepszym przykładem takiej kontynuacji jest tradycja hoabińska, istniejąca nie tylko na Półwyspie Indochińskim, ale także na Półwyspie Malajskim, Sumatrze i Filipinach. Wobec braku datowań absolutnych często trudno jest odróżnić stanowiska późnoplejstoceńskie od holoceńskich, zwłaszcza że technika gładzenia i krótkie „siekiery", uważane początkowo za wyznacznik fazy holoceńskiej, znane są też ze stanowisk datowanych pomiędzy 16 a 10 tys. lat temu. Można natomiast przyjąć, że pewne innowacje w dziedzinie technik łowieckich (wprowadzenie łuku i strzał, a zapewne też dmuchawek) pojawiły się dopiero w holoceńskiej fazie hoabinienu. Późnoglacjalna transgresja morska spowodowała niewątpliwie znaczne wydłużenie się wybrzeży wyłaniających się wówczas wysp, w porównaniu z wybrzeżami subkontynentu Sunda. Spowodowało to zajęcie się przez duże grupy ludności rybołówstwem i zbieractwem litoralnym. W efekcie na początku holocenu pojawiły się na stanowiskach hoabińskich duże śmietniska muszlowe.

kontynuacja tradycji technologicznych (tradycja hoabińska)

Pod koniec plejstocenu i na przełomie tego okresu z holocenem na terenie Australii kontynuowały swój rozwój tradycje technologiczne znane od początku zasiedlenia kontynentu Sahul i określane mianem „tradycji narzędzi rdzeniowych i skrobaczy" („core tool and scraper tradition"). W tym czasie nie odnotowuje się większych różnic pomiędzy zespołami narzędzi kamiennych, a jeśli takie różnice pojawiają się, wiąże się to wyłącznie z różnymi rozmiarami brył lub otoczaków kamiennych. Narzędzia siekierowate, które jak dawniej sądzono pojawiły się w Australii dopiero około 4000 lat temu, w świetle nowszych datowań były znane już około 20 tys. lat temu. Dotyczy to przede wszystkim bifacjalnie obrabianych dużych okazów z lateralnymi wnękami, które pomocne były przy mocowaniu w drewnianych oprawach. Także sztuka naskalna, którą początkowo uważano za postplejstoceńską, pojawiła się w Australii co najmniej 20 tys. lat temu (jeśli nie wcześniej). W jaskini Koonalda odkryto cały zespół rytych linii, wykonywanych zarówno palcami (w miękkiej glinie), jak i za pomocą rylca (w twardej powierzchni utworzonej przez nacieki wapienne).

kontynuacja „tradycji narzędzi rdzeniowych i skrobaczy" w Australii

Jak już wspomniano, kwestią ciągle dyskusyjną pozostaje sprawa charakterystyki antropologicznej pierwszych populacji australijskich. W okresie od 13 tys. do 9300 lat temu, a więc w okresie schyłkowego glacjału, pojawiła się na terenie Australii populacja dość prymitywna. Jest ona znana dzięki szkieletom odkrytym w miejscowości Kow Swamp, położonej około 400 km na południe od jeziora Mungo, gdzie wcześniej odkryto populację bardziej rozwiniętą. Podobnie prymitywne szczątki ludzkie zmaleziono też na innych stanowiskach w południowej części Australii (Cohuna, Mossgiel i Nitchie). Bardziej prawdopodobna od przypuszczenia, że populacja ta była wynikiem lokalnej mutacji wydaje się opinia, że schyłkowoglacjalne grupy ludzkie dotarły do Australii jako druga fala migracyjna, wywodząc się od bardziej prymitywnych mieszkańców Indonezji.

Opisany w rozdziale poprzednim system gospodarczo-kulturowy istniejący na Tasmanii od momentu jej pierwszego zasiedlenia zanikł gwałtownie między 14 a 12,5 tys. lat temu. Przyczyną tego było szybkie rozprzestrzenianie się w dolinach wilgotnych lasów, szczególnie w zachodniej części Tasmanii, a gęste zalesienie ograniczało rozwój traw, będących podstawą pożywienia zwierząt, przede wszystkim wallab. Ekspansja środowisk leśnych ograniczyła także ruchy ludności. Dobrym przykładem kryzysu osadniczego jest sekwencja północnotasmańskiego stanowiska znajdującego się pod nawisem Parmerpar Meethanar. Transgresja morska mająca miejsce pod koniec glacjału spowodowała ograniczenie powierzchni równin nadbrzeżnych. Początkowo, tj. w okresie od 13,5 do 12 tys. lat temu, sporadycznie osadnictwo pojawiało się na wyłaniających się wówczas z morza wyspach (np. King Islands), później jednak i te tereny zostały opuszczone. Problemem dyskusyjnym pozostaje kwestia datowania z przełomu plejstocenu i holocenu negatywowych przedstawień dłoni odkrytych w niektórych jaskiniach Tasmanii, np. w Keyhole Cavern, położonej w dolinie Weld River, oraz Judds Cavern, leżącej w dolinie Cracroft River. Na tym drugim stanowisku metodą akceleratorową (AMS) datowano organiczne cząstki występujące w pigmencie użytym do wykonania przedstawień dłoni, uzyskując daty w granicach od 10,7 tys. do 9200 lat temu.

Tasmania i Nowa Gwinea na przełomie plejstocenu i holocenu

W późnym glacjale – zwłaszcza pomiędzy 12,5 tys. a 6600 lat temu – wzrost zalesienia obserwujemy też na terenie Nowej Gwinei. Jednak na tej wyspie wywarło ono zupełnia inny wpływ na osadnictwo niż na Tasmanii. Zamiast kryzysu osadniczego widzimy adaptację ludności do warunków panujących w środowisku zwartego lasu, przejawiającą się w jego wyrębie w celu uzyskania powierzchni służących gospodarce protoogrodniczej, a szczególnie uprawie taro. W konsekwencji przyniosło to, już na początku holocenu, dalsze przejawy neolityzacji, a zwłaszcza podjęcie prób udomowienia świń.

Mezolit i inne postglacjalne adaptacje ludów zbieracko-łowieckich

Granica plejstocenu i holocenu: zmieniony obraz świata

Zmiany klimatyczne zachodzące w okresie postglacjalnym były decydującym czynnikiem modyfikującym sytuację gospodarczo-społeczną oraz obraz kultury materialnej i symbolicznej. Zmiany te miały dwojaki charakter. W pierwotnych centrach neolityzacji (tj. na Bliskim i Dalekim Wschodzie, w północnej części Afryki i w Ameryce Południowej) na granicy plejstocenu i holocenu doszło do „rewolucji" neolitycznej, na innych zaś terenach nastąpiły adaptacje gospodarki zbieracko-łowiecko-rybackiej do warunków środowiskowych ukształtowanych pod wpływem postglacjalnych zmian klimatycznych. Tylko w tym drugim przypadku mamy do czynienia z okresem mezolitu, który za Stefanem K. Kozłowskim definiujemy dziś jako okres postglacjalnej adaptacji ludów o gospodarce przyswajającej.

determinujący wpływ postglacjalnych zmian klimatycznych

Ramy chronologiczne mezolitu obejmują więc czasy od przełomu plejstocenu i holocenu (tj. od granicy Dryasu III i okresu preborealnego) do pojawienia się gospodarki wytwórczej. Górna granica tego okresu jest więc bardzo zróżnicowana chronologicznie i na niektórych terenach mogła praktycznie sięgać niemal do czasów współczesnych. Kontynuatorami ludności mezolitycznej jest więc większość współczesnych ludów charakteryzujących się gospodarką zbieracko-łowiecko-rybacką, które żyją głównie w strefie arktycznej Eurazji oraz w południowej części Afryki, południowo-wschodniej części Azji, a także w Australii i Oceanii.

W odniesieniu do Nowego Świata używana jest nieco inna terminologia. Odpowiednikiem postglacjalnych adapracji ludów zbieracko-łowieckich jest tam bowiem stadium nazywane „mezoindiańskim" (identyfikowane częściowo z okresem archaicznym), zaś ludy, które samodzielnie lub pod wpływem kontaktów ze społecznościami o gospodarce wytwórczej posiadły znajomość wytwarzania ceramiki i/lub przyswoiły sobie elementy gospodarki wytwórczej określane są jako „neoindiańskie".

Wśród podstawowych czynników, które doprowadziły do zmian gospodarczych na początku holocenu – prowadzących zarówno do pojawienia się rolnictwa i hodowli, jak i modyfikacji gospodarki przyswajającej do nowych warunków środowiskowych – znalazły się:

a) zmiany klimatu na bardziej ciepły i wilgotny, sprzyjający rozprzestrzenianiu się środowisk leśnych, przede wszystkim na średnich szerokościach geograficznych; zmiany te umożliwiły też zajmowanie przez osadnictwo obszarów pustynnych, które zmieniły się częściowo w sawanny i stepy parkowe;

czynniki przyrodnicze umożliwiające zmiany

b) wycofanie się lodowców kontynentalnych i górskich (wskutek ocieplenia), co udostępniło osadnictwu nowe obszary położone na wysokich szerokościach geograficznych i w masywach górskich;

c) transgresja postglacjalna mórz i oceanów, która spowodowała zalanie części szelfów kontynentalnych, a więc ograniczenie zasięgu ekumeny, przyczyniając się jednocześnie do zwiększenia koncentracji osadnictwa w strefach litoralnych.

Zmiany klimatyczne i środowiskowe na różnych obszarach zachodziły w różnym tempie. W konsekwencji procesy postglacjalnej adaptacji ludów zbieracko-łowiecko-rybackich miały różne tempo i zróżnicowany przebieg. W miejscach, w których granica pomiędzy chłodnym okresem Dryasu III (w Azji określanym jako „stadium norylskie", a w Ameryce – „stadium Valders") i początkiem holocenu była najbardziej wyraźna procesy adaptacyjne lub odpowiadające im przesunięcia ludności miały charakter najbardziej radykalny i szybki. Niekiedy adaptacje te zostały przygotowane przez zmiany gospodarcze i kulturowe mające miejsce w okresie ocieplеń poprzedzających schyłek glacjału (w Europie np. w okresie interstadiału Alleröd, w Ameryce Północnej zaś – interstadiału Two Creeks). Na innych terenach, gdzie pojawienie się ochłodzenia związanego z Dryasem III (X-IX tysiąclecie p.n.e.) było mniej wyraźne, a w konsekwencji zmiany środowiskowe zachodziły wolniej i bardziej stopniowo, proces postglacjalnych adaptacji był bardziej długotrwały i przebiegał sukcesywnie. Dotyczyło to przede wszystkim obszarów położonych na niskich szerokościach geograficznych.

postglacjalne możliwości adaptacyjne

W przypadku każdego scenariusza wydarzeń rozgrywających się na granicy plejstocenu i holocenu proces adaptacyjny zachodził według dwóch możliwości: 1) jako wyemigrowanie ludności w poszukiwaniu tradycyjnego dla niej środowiska naturalnego (np. wycofywanie się łowców reniferów na początku okresu preborealnego z Niżu Europejskiego do Skandynawii i północno-wschodniej części Europy) lub 2) jako przystosowanie gospodarczo-kulturowe do nowych warunków środowiskowych (np. przejście od wyspecjalizowanych polowań na renifery do indywidualnych, traperskich polowań na zwierzynę lasów preborealnych w północno-zachodniej części Europy).

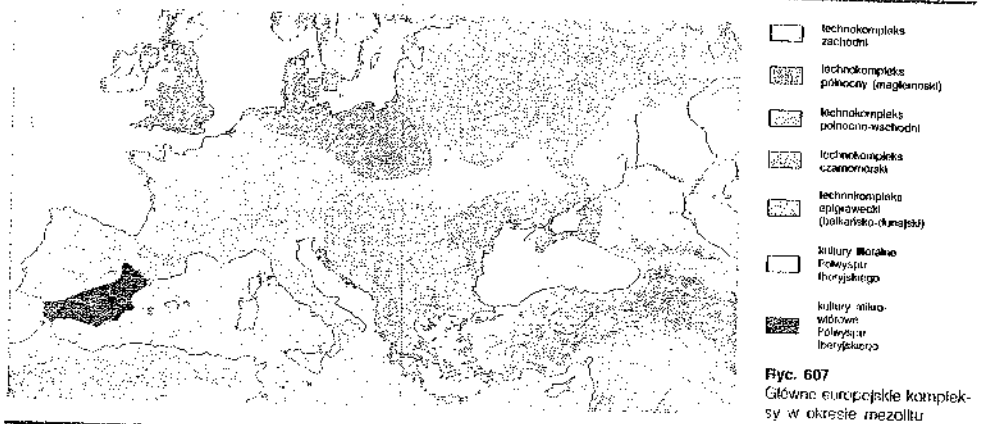
Oczywiście, trzecią możliwością – dotyczącą jednak tylko pierwotnych centrów udomowienia roślin i zwierząt – było wprowadzenie gospodarki wytwórczej, która w większym stopniu uniezależniała człowieka od zmian środowiska naturalnego, a na dalszym etapie rozwoju pozwalała mu je nawet kształtować.

Rozwój społeczeństw mezolitycznych – a więc postglacjalnych łowców, zbieraczy pożywienia roślinnego i rybaków – był z jednej strony wynikiem wewnętrznej dynamiki tych społeczeństw, coraz lepiej dostosowujących się do zmian środowiskowych zachodzących w holocenie, z drugiej zaś, rezultatem interakcji pomiędzy ludami mezolitycznymi i neolitycznymi.

Procesy interakcji były stymulowane przez migrację pierwszych rolników i hodowców poza pierwotne centra neolityzacji, a przebiegały one w różny sposób – od sporadycznych kontaktów, w wyniku których przekazywane były jedynie niektóre elementy nowej gospodarki i kultury, aż do całkowitej akulturacji populacji mezolitycznych i integracji z ludami neolitycznymi.

Mezolit w Europie

Wczesne kultury mezolityczne powstały w Europie w okresie 9700-9000 lat p.n.e. Ich uformowanie było przede wszystkim wynikiem adaptacji późnopaleolitycznych



Ryc. 607
Główne europejskie kompleksy w okresie mezolitu

łowców do wczesnoholoceńskich warunków naturalnych, zmieniających się głównie za sprawą ekspansji środowisk leśnych. Część grup mezolitycznych pojawiła się wskutek wyemigrowania paleolitycznych łowców reniferów do Skandynawii i północno-wschodniej części Europy. Ich miejsce zajmowali lepiej przygotowani do życia w lasach holoceńskich mezolityczni zbieracze, łowcy i rybacy. Należy przy tym pamiętać, że charakterystyczne dla mezolitu procesy adaptacyjne pojawiły się już w okresie ocieplenia interstadialnego Alleröd.

Mezolit był często identyfikowany z rozprzestrzenianiem się technik mikrolitycznych oraz z pojawieniem się łuku i ostrzy strzał w postaci mikrolitycznych zbrojników, często o kształtach geometrycznych. Wszystkie te elementy technologii i kultury materialnej pojawiły się jednak znacznie wcześniej, nawet na początku górnego paleolitu. Nie można więc definiować mezolitu jedynie na ich podstawie.

Zróżnicowanie późnopaleolitycznego podłoża kulturowego było jednym z głównych czynników determinujących uformowanie się podstawowych jednostek mezolitycznych. Na ogół badacze akceptują wydzielenie głównych technokompleksów mezolitycznych, dokonane już w latach 70. XX wieku przez Stefana K. Kozłowskiego. Polski archeolog wyróżnił kilka takich jednostek w Europie:

główne technokompleksy mezolityczne

a) technokompleks zachodni – będący efektem adaptacji kulturowych rozpoczętych już pod koniec paleolitu, widocznych w powstaniu kultury azylskiej, a także różnych wariantów i grup epimagdaleńskich. Grupy ludności zachodnioeuropejskiego mezolitu szybko dotarły na wschód, przemieszczając się wzdłuż pasma wyżyn środkowoeuropejskich;

b) technokompleks północny (zwany też maglemoskim) – związany przede wszystkim z adaptacją do warunków postglacjalnych łowców ahrensburskich i społeczności wywodzących się z tradycji Federmesser. Technokompleks ten rozprzestrzenił się na prawie cały Niż Europejski, sięgając nawet do północno-wschodniej części Polski; [Technokompleks północny na Pojezierzu Mazurskim]

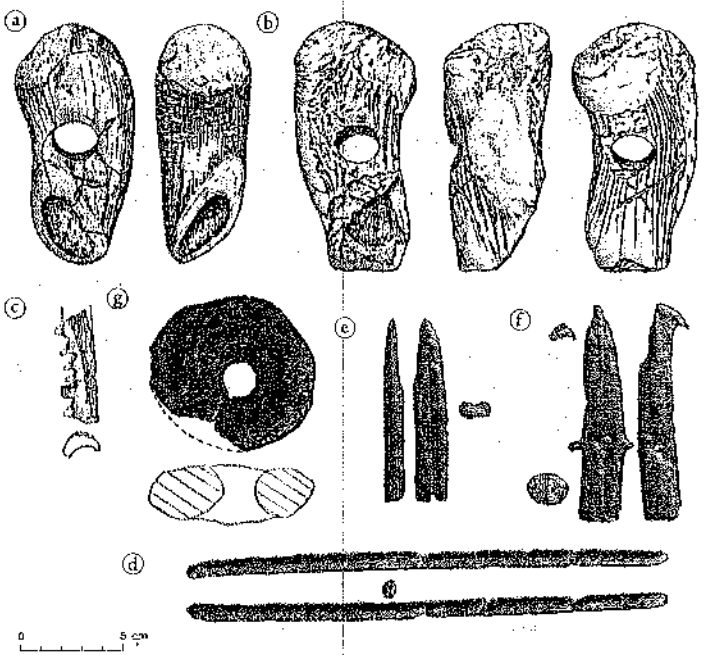
c) technokompleks północno-wschodni – związany z migracją do północnej części Niżu Rosyjskiego łowców reniferów kultury świderskiej i napływem, przez Ural, ludności z zachodniej części Azji i Syberii;

Technokompleks północny na Pojezierzu Mazurskim

Osadnictwo mezolityczne w północno-wschodniej części Polski było na ogół przypisywane wywodzącym się z kultury świderskiej ostatnim łowcom reniferów, którzy mieli dać początek kulturom technokompleksu północno-wschodniego. Dopiero badania wielowarstwowego stanowiska położonego na wyspie Dudka, na jeziorze Staświny koło Suwałk, prowadzone przez Jana Fiedorczuka i Witolda Gumińskiego, zweryfikowały ten pogląd. Na stanowisku tym odkryto ślady długotrwałego zasiedlenia (kilka epizodów osadniczych) w okresie mezolitu, od pierwszej połowy VIII do V tysiąclecia p.n.e. Znalezione artefakty kamienne (w fazie wczesnej m.in. zbrojniki w kształcie trójkątów i segmenty, a w fazie późnej zbrojniki w kształcie trapezów), narzędzia kościane i rogowe (m.in. harpuny), drewniane (m.in. ostrza i zaostrzone kije), a także fragmenty ozdób z bursztynu, niewątpliwie należą do technokompleksu północnego, prawdopodobnie do kultury komornickiej i chojnicko-pieńkowskiej. Żaden artefakt nie jest natomiast charakterystyczny dla kultur technokompleksu północno-wschodniego

Badania zachowanych makroszczątków i pyłków roślin pozwalają dobrze poznać ewolucję środowiska naturalnego w okresie wczesnego holocenu w północno-zachodniej części Polski. Wskazują też na rolę czynników antropogenicznych w kształtowaniu środowiska w okresie mezolitu. Rośliny występujące w okolicach stanowiska wskazują na większą ilość azotu (o czym świadczy np. obecność pokrzyw oraz roślin z rodziny *Chenopodiaceae*), zubożenie gleb oraz wypalanie lasu (czego dowodzi obecność orlicy pospolitej, *Pteridium aquilinum*). Odkryte ślady wskazują, że ludność mezolityczna zajmowała się zbieractwem, przede wszystkim orzechów laskowych.

Szczątki fauny z kolejnych warstw mezolitycznych stanowiska w Dudce poświadczają zmniejszającą się rolę łowiectwa w okresach młodszych (od 75 do 51% kości upolowanych ssaków), rekompensowaną przez wzrost roli rybołówstwa (od 24 do 48% szczątków ryb w kolejnych fazach mezolitu). Wśród zdobyczy łowieckiej dominują łosie, jelenie i dziki, zaś wśród ryb – głównie szczupaki.



Ryc. 608
Przerys kościanych, rogowych i drewnianych wyrobów pochodzących ze stanowiska w Dudce; a,b – rogowe „łopory"; c – ostrze kościane, d-g – wyroby drewniane

d) technokompleks czarnomorski – będący kontynuacją kultur epigraweckich istniejących we wczesnym holocenie w strefie stepu, lasostepu oraz na Krymie. W genezie tego kompleksu istotną rolę odegrały też wpływy związane być może z migracją ludności z obszarów zakaukaskich i nadkaspijskich;

e) technokompleks śródziemnomorski – związany z lokalną ewolucją społeczności epigraweckich zajmujących Bałkany i Półwysep Apeniński oraz tereny położone nad dolnym i środkowym Dunajem, a także z rozwojem tradycji magdaleńskich na Półwyspie Iberyjskim.

Pomiędzy wyróżnionymi technokompleksami dochodziło do interakcji, związanych z dyfuzją stylów i elementów kultury symbolicznej, w tym także z migracjami, na co wskazują wzajemne penetracje obszarów zajmowanych przez ludność różnych technokompleksów. Zjawiska takie możemy obserwować głównie na otwartych obszarach Niżu Europejskiego, a także w basenie Dunaju. W mniejszym stopniu są one widoczne w południowej części Europy, gdzie ściślejsza była izolacja poszczególnych jednostek, których zasięg terytorialny wyznaczały granice naturalne, często w skali mikro- lub mezoregionów.

Gospodarka holoceńskich łowców, zbieraczy pożywienia i rybaków

Podstawowe zmiany widoczne w gospodarce na granicy plejstocenu i holocenu polegały na dostosowaniu się strategii myśliwskich do wczesnoholoceńskiej zwierzyny leśnej. Zanik w środkowym pasie Europy stepowo-tundrowych terenów otwartych spowodował przesunięcie się na północ obszarów występowania sezonowo migrujących zwierząt żyjących w stadach, przede wszystkim reniferów. Miejsce sezonowych polowań na stada reniferów (a we wschodniej części Europy ewentualnie bizonów), wymagających udziału większych grup ludzkich, zajęły polowania traperskie, prowadzone w małych grupach, na zróżnicowaną faunę środowisk leśnych, przede wszystkim na pojedyncze zwierzęta, m.in. jelenie, łosie, sarny, dziki, tury, rysie, wilki i bobry.

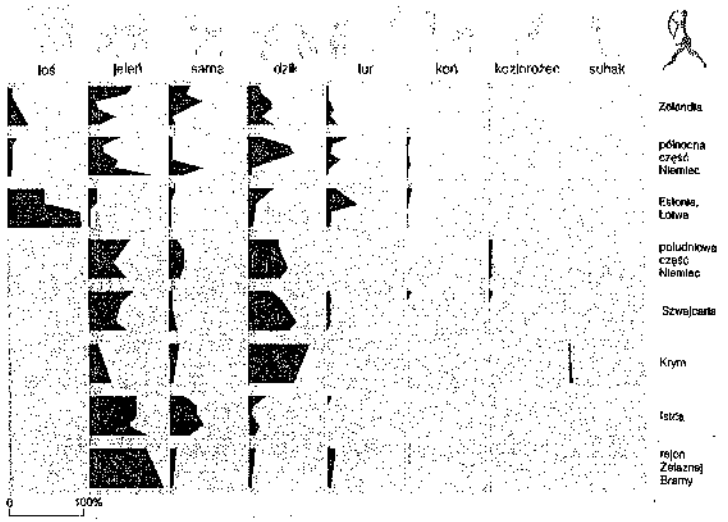
mezolityczne strategie myśliwskie – polowania traperskie

Najbardziej jednak charakterystyczną cechą mezolitu było objęcie strategią zdobywania pożywienia zasobów środowisk wodnych (rybołówstwo) oraz włączenie do niej zbieractwa roślin, zarówno wodnych, jak i lądowych. Zmiany te, w zależności od terytorium, obecne były już w niektórych fazach górnego paleolitu. Często jednak pojawiające się innowacje, np. zbieranie ziaren traw (znane w Grecji już w okresie kultury oryniackiej, a we wschodniej, stepowej części Europy w epigrawetienie), zanikały przed końcem paleolitu, ustępując miejsca ponownej dominacji łowiectwa. Dla eksploatacji środowisk wodnych decydujące znaczenie miała postglacjalna transgresja mórz i oceanów oraz pojawienie się licznych jezior na terenach, z których wycofały się lodowce.

rozwinięte rybołówstwo

Na Niżu Europejskim charakterystyczne było upowszechnienie się rybołówstwa nad jeziorami i potokami. W długich sekwencjach stanowisk jaskiniowych, odsłanianych na obszarach sąsiadujących z Niżem Zachodnioeuropejskim (np. na stanowisku L'Abri du Pape w Belgii), we wszystkich warstwach wczesnego i środkowego mezolitu stwierdzono obfitość ości ryb, głównie szczupaków, sumów, węgorzy i łososi. Przy łowieniu ryb korzystano z łodzi wykonanych z pni drzew, które spotykamy razem z wiosłami na stanowiskach torfowych w północnej części Niemiec i w Danii (np. w Duvensee, Rudew i Tybrind Vig). Rozwój plecionkarstwa umożli-

łodzie, sieci i haczyki

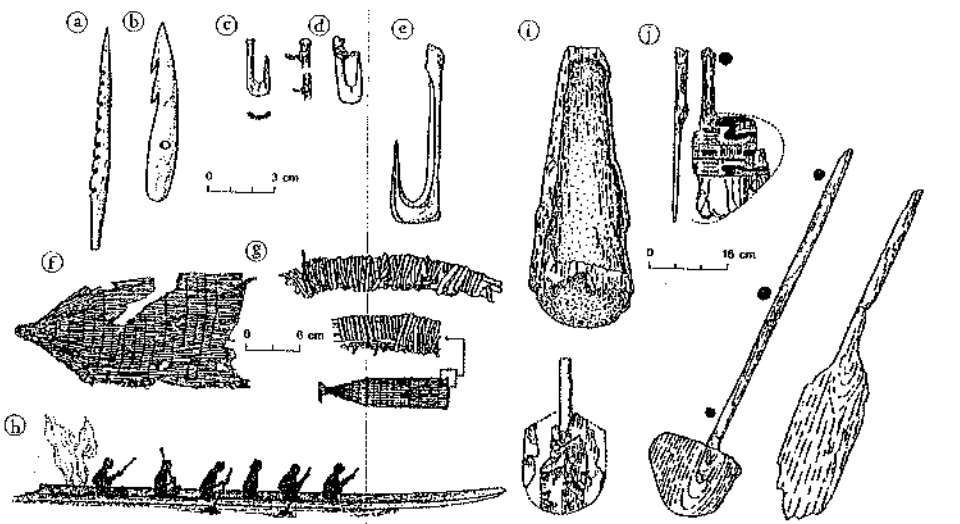


Ryc. 609
Struktura głównej zdobyczy myśliwskiej w mezolicie. Poszczególne regiony pokazują przekrój południkowy tej struktury przez środkową część Europy

wił wykonywanie różnego typu więcierzy i innych samołówek, które znaleziono także na duńskich stanowiskach torfowych (np. w Maglemosegards-Vaenge). Oczywiście, oprócz nich produkowano też sieci, znane np. ze stanowiska Wis I (Rosja), położonego na północnym wschodzie Europy. Najbardziej rozpowszechnione było jednak łowienie ryb za pomocą linki zaopatrzonej w haczyki, znalezione zarówno w Danii (Tybrind Vig, Sveardborg), jak i na wybrzeżu śródziemnomorskim (np. na greckiej wyspie Giourze, położonej w Sporadach Północnych). Należy jednak podkreślić, że rybołówstwo śródlądowe nie wszędzie było rozpowszechnione. Na wczesnomezolitycznym stanowisku Star Carr w Anglii, mimo że położonym na wybrzeżu jeziora, nie znaleziono wielu ości ryb; natrafiono tam przede wszystkim na kości ssaków lądowych: turów, jeleni, łosi, saren i dzików.

rybołówstwo morskie

Eksploatacja zasobów morskich wymagała posiadania doskonalszych środków nawigacji. Przypomnijmy, że w basenie Morza Egejskiego już od późnego paleolitu eksploatowano złoża obsydianu znajdujące się na wyspie Melos, co wymagało umiejętności żeglugi pełnomorskiej. Niestety, na tamtych terenach nie znaleziono żadnych paleolitycznych łodzi. Drewniane łodzie zachowały się jedynie w północnej części Niżu Europejskiego, na przykład z późnomezolitycznego stanowiska Tybrind Vig pochodzą dwie łodzie, przy czym jedną, o długości 9,5 m i szerokości 65 cm, wykonano z pnia lipy. Mniejsza późnomezolityczna łódź-dłubanka została odkryta w miejscowości Pesse, położonej w prowincji Drente w Holandii. Miała 3 m długości i 45 cm szerokości, podobnie jak łódź znaleziona w dawnej odnodze Sekwany w Noyen (departament Seine-et-Marne). Dowody rybołówstwa morskiego pozyskano na wielu stanowiskach znajdujących się na atlantyckim wybrzeżu Portugalii (np. w Moita do Sebastião), odkrywając na nich m.in. szczątki kostne dorady (*Sparus aurata*) i raj (*Myliobatis* i *Rhinoptera*). Także na wybrzeżach Morza Północnego wśród

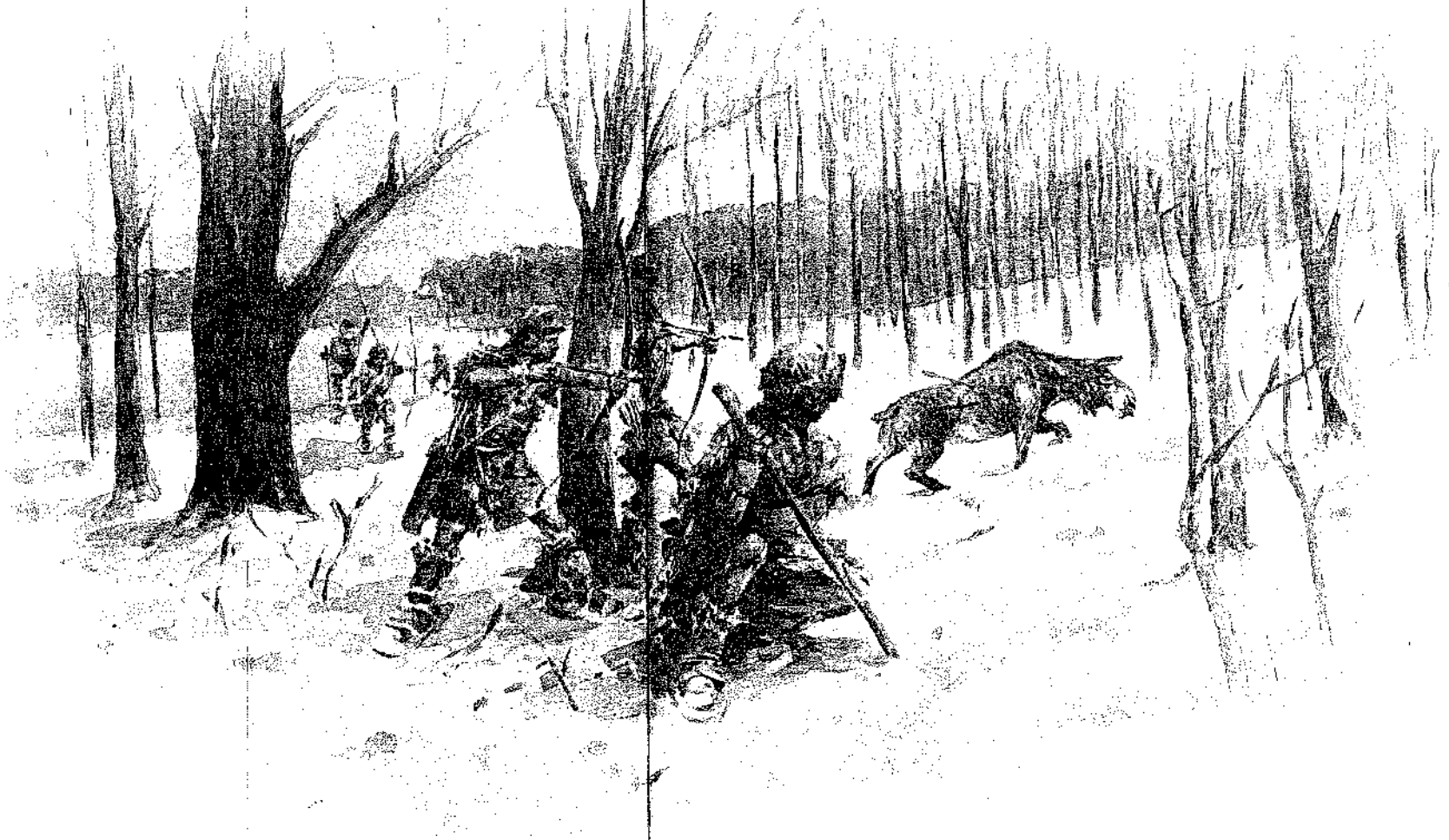


znalezisk stwierdzono obecność szczątków ryb morskich. Dodać należy, że analiza izotopów stałych w kościach ludzkich, które pochodzą z pochówków w Danii, potwierdziła istotne znaczenie ryb morskich w diecie tamtejszych populacji. Na Atlantyku i Morzu Północnym polowano też na ssaki morskie, przede wszystkim na różne gatunki fok i morświnów. W Morzu Śródziemnym odławiano gatunki ryb żyjące stosunkowo daleko od brzegu, np. tuńczyki, których ości bardzo licznie występują na mezolitycznych stanowiskach odkrywanych na Wyspach Egejskich.

Złowione ryby zapewne konserwowano, prawdopodobnie wędząc je, choć nie można wykluczyć używania do tego celu soli. Na południowofrancuskim stanowisku Baume de Montclus (departament Gard) w warstwach późnomezolitycznych odkryto wielkie ilości węgla drzewnego, którego obecność tłumaczy się wielokrotnym wędzeniem na tym miejscu ryb. Znalezione szczątki kostne ryb były rzeczywiście bardzo liczne.

Ryc. 610
Przerys ważniejszych zabytków stanowiących wyposażenie ludów mezolitycznych związanych z rybołówstwem; a,b – harpuny; c-e – haczyki do wędek; f,g – więcierze; h,i – łodzie; j – wiosła; wyroby te pochodzą ze stanowisk: Tybrind Vig, Sveardborg i Maglemosegards w Danii oraz Duvensee i Rudew w Niemczech i Pesse w Holandii

Ryc. 611
Haczyki do wędek znalezione w Jaskini Cyklopa na wyspie Gioura (Sporady Północne, Grecja)



Ryc. 612
Rekonstrukcja polowania mezolitycznych myśliwych na łosia

zbieractwo małży – śmietniska muszlowe

Obok rybołówstwa często stosowanym sposobem zdobywania pożywienia było zbieractwo małży słono- i słodkowodnych. Na stanowiskach litoralnych odkrytych już na początku XX wieku na północnym wybrzeżu Hiszpanii oraz na wybrzeżach Jutlandii i wysp duńskich natrafiono na olbrzymie nagromadzenia muszli, które określane są terminem duńskim „kjökkenmedding" lub hiszpańskim „conchero". Nagromadzenia te, często o grubości wielu metrów, nie powinny nam jednak sugerować, że zjadane małże i ślimaki w dostatecznym stopniu zaspokajały potrzeby żywieniowe, obliczono bowiem, że 50 tys. ostryg jest pod względem kalorycznym ekwiwalentem zaledwie jednej, małej tuszy jelenia. Dlatego można raczej sądzić, że nawet w przypadku „kjökkenmedding" małże i ślimaki zaspokajały tylko część potrzeb konsumpcyjnych. W odniesieniu do mieszkańców północnego wybrzeża Hiszpanii (tzw. kultury asturyjskiej), po których pozostały największe śmietniska muszlowe, mamy też dowody rybołówstwa, głównie odławiania soli. Mieszkańcy wybrzeża kantabryjskiego zbierali małże oraz ślimaki morskie (szczególnie z rodzaju *Patella*) i lądowe (głównie z rodzaju *Cepaea*). Na portugalskich stanowiskach położonych u ujścia Tagu spotykamy muszle małży słono- (*Cerastoderma edule, Scrobicularia plana*) i słodkowodnych (*Neritina fluviatilis, Theba pisana, Cornuella virgata, Helicella apicina*). Na licznych stanowiskach znajdujących sie u stóp Pirenejów, np. pod nawisem Dufaure (w departamencie Landes), w jaskini Mas-d'Azil (w departamencie Ariège), w Le Poymau (Niskie Pireneje) i Borie-del-Rey (departament Lot-et-Garonne), warstwy mezolityczne mają również charakter śmietnisk muszlowych, w których dominują muszle ślimaka lądowego z gatunku *Cepaea nemoralis*.

Śmietniska muszlowe odkryto też na mezolitycznych stanowiskach na północnych wybrzeżach Morza Śródziemnego – w południowych Włoszech, na Sycylii i wyspach greckich. Na stanowiskach tych występują muszle małży słono- (szczególnie z rodzaju *Patella*) oraz słodkowodnych (zwłaszcza z rodzaju *Helix*). Na wyspie Kythnos, znajdującej w zachodniej części archipelagu Cyklad odkryto pozostałości kamiennych domostw, które wypełnione były muszlami, głównie z gatunku *Helix figulina*. Być może były to nie tyle śmietniska zlokalizowane w porzuconych domach, co raczej magazyny ślimaków, które stanowiły zapas żywności zebranej w sezonie letnim na wypadek braku pożywienia w zimie. Podobny zwyczaj przechowywania ślimaków w zagłębieniach jest stosowany przez współczesną ludność Oceanii.

zbieractwo roślin lądowych i morskich

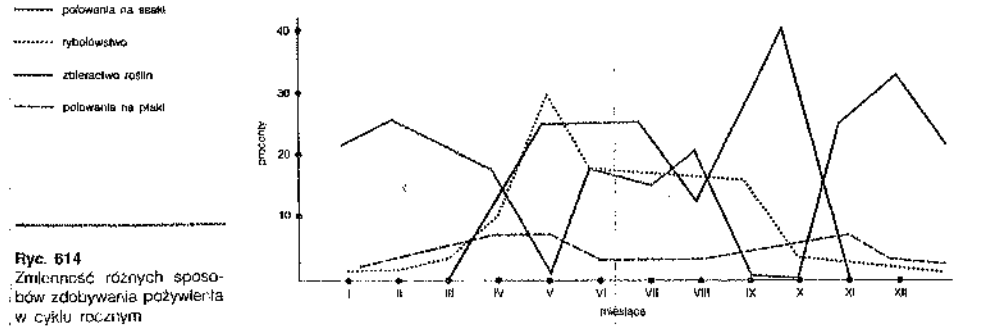
Kolejnym ważnym źródłem pożywienia ludności mezolitycznej były rośliny lądowe i wodne. Ten typ pożywienia w wielu przypadkach nie pozostawił trwałych śladów w źródłach archeologicznych. Pośrednią przesłanką zbieractwa nasion i ziarniaków roślinnych mogą być odnajdywane kamienie żarnowe i rozcieracze, które spotykamy na niektórych stanowiskach mezolitycznych zarówno na obszarach śródziemnomorskich (np. na wspomnianych już stanowiskach na wyspach greckich), jak i we wschodnioeuropejskiej strefie stepowej. Trudniej jest udowodnić praktykę zbierania owoców i jagód, niewątpliwie mającą miejsce w lasach holoceńskich, której znaczenie jest jednak niełatwe do ustalenia. Więcej bezpośrednich śladów pozostawiło zbieractwo orzechów i owoców pestkowych. Zwęglone skorupki orzechów laskowych oraz pestki niektórych owoców (np. śliwek i gruszek) spotykamy na wielu stanowiskach. Badania makroszczątków roślinnych na stanowiskach położonych w sąsiedztwie zbiorników wodnych wskazują na zbieranie w celach konsumpcyjnych roślin wodnych, np. nenufarów lub kasztów wodnych. Na angielskim stanowisku Star Carr znaleziono makroszczątki ponad 14 roślin wodnych, które mogły być wykorzystywane do celów konsumpcyjnych. Z kolei na stanowiskach położonych w południowej części Francji, np. Baume de Fontbregoua (departament Var) oraz Baume de Montclus (departament Gard), natrafiono na inne ślady zbieractwa roślinnego. Znaleziono tam pestki winogron oraz dowody zbierania roślin strączkowych (np. soczewicy, groszku i ciecierzycy). Z roślinami tymi łączone są niekiedy próby ich lokalnego udowodnienia, co obecnie jest jednak podawane w wątpliwość.

Ryc. 613
Nagromadzenie muszli pomiędzy „podłogami" (brukami kamiennymi) domostwa odkrytego w Maroulas na wyspie Kythnos (Cyklady, Grecja)

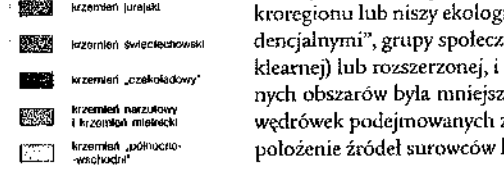
Na niektórych obszarach z okresem mezolitu wiąże się pierwszy wyraźny wpływ człowieka na środowisko naturalne, zaznaczony w diagramach pyłkowych zmniejszeniem się udziału pyłków drzew oraz pojawieniem się węgli ze spalonych drzew. Te dwa zjawiska łączy się na ogół z praktyką odlesienia różnych miejsc, za sprawą wywoływanych przez człowieka pożarów. Dawniej przypuszczano, że ten rodzaj interwencji ludzi w środowisko przyrodnicze wynikał z konieczności pozyskania terenów pod uprawy roślinne, czyli łączono go z neolitem. Dziś wiemy, na podstawie dat radiowęglowych pozyskanych z profili pyłkowych, że odlesianie przez człowieka różnych terenów było zjawiskiem wcześniejszym niż pojawienie się gospodarki neolitycznej. Jaki mógł być cel takiego odlesiania? Prawdopodobnie chodziło o tworzenie w zwartych obszarach leśnych terenów otwartych, na których łatwiej było wypatrywać zwierzynę i które mogła porastać roślinność trawiasta, będąca pożywieniem dla zwierząt, a w pewnych przypadkach też dla ludzi. Jednak skala zmian zalesienia wywołana wypalaniem lasu była w mezolicie nieporównanie mniejsza niż w okresie neolitu, szczególnie w jego fazie środkowej i późnej.

odlesianie za pomocą wypalania

Strategie osadnicze w mezolicie różniły się znacznie od strategii górnopaleolitycznych. Jak wiadomo, w górnym paleolicie przeważały strategie logistyczne związane z zaplanowanym przemieszczaniem się grup ludności, które wykorzystywały zasoby różnych środowisk, często na obszarach położonych w dużej odległości od obozowisk. W rezultacie mieliśmy do czynienia z sezonowymi wędrówkami na duże odległości i zróżnicowaniem typów stanowisk w zależności od okresowych specjalizacji zajęć. Pozyskano też dowody sezonowej koncentracji i dyspersji grup ludzkich



Ryc. 614
Zmienność różnych sposobów zdobywania pożywienia w cyklu rocznym

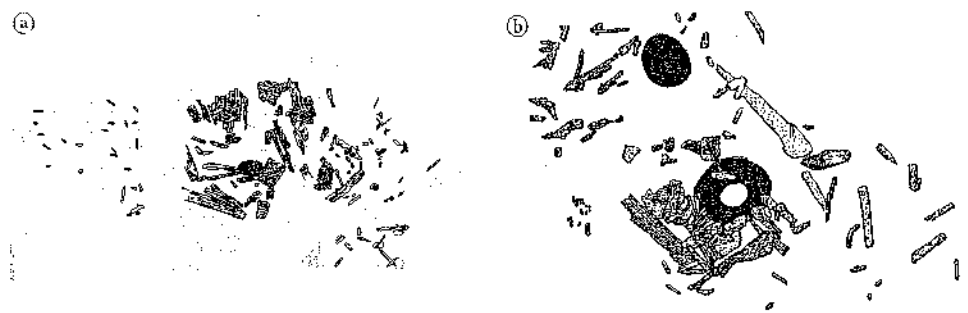


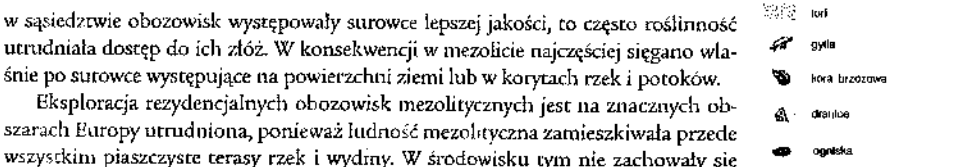
Ryc. 615
Główne regiony zaopatrzenia w surowce do wyrobu narzędzi kamiennych na terenie Polski (wydzielone przez Krzysztofa Cyrka). W regionach tych zdecydowaną przewagę mają wskazane w legendzie krzemienie lokalne

oraz działania „grup zadaniowych", związanych z realizacją określonych celów (zdobywaniem surowców, polowaniami, rybołówstwem, zbieractwem). W konsekwencji górnopaleolityczne struktury społeczne były bardziej elastyczne, podlegając w obrębie poszczególnych grup sezonowym zmianom.

U ludności mezolitycznej strategie zdobywania pożywienia były natomiast oparte na obozowiskach podstawowych, których nie porzucano sezonowo. Zasoby naturalne znajdujące się w ich okolicy starano się wykorzystać najpełniej, prowadząc eksploatację częściowo zgodnie z cyklem sezonowym. Dopiero po wykorzystaniu lokalnych zasobów przenoszono obozowisko, podejmując eksploatację innego mikroregionu lub niszy ekologicznej. W konsekwencji takich strategii, zwanych „rezydencjalnymi", grupy społeczne były mniejsze, oparte na rodzinie podstawowej (nuklearnej) lub rozszerzonej, i bardziej stabilne. Również powierzchnia eksploatowanych obszarów była mniejsza, ograniczona przeważnie do zasięgu jednodniowych wędrówek podejmowanych z obozowiska podstawowego. Sytuację taką potwierdza położenie źródeł surowców kamiennych, znajdujących się bliżej obozowisk, co różni się znacznie od sytuacji w późnym glacjale, kiedy surowce przynoszono z dużych odległości, z obszarów penetrowanych podczas migracji sezonowych.

Eksploatowanie bliżej położonych złóż surowców kamiennych wywołało – szczególnie we wczesnym mezolicie, w kontraście z paleolitem schyłkowym – swoisty kryzys technologii obróbki kamienia. Był on odpowiedzią na brak surowców lepszej jakości i wykorzystywanie surowców gorszych, ale łatwiej dostępnych, które ograniczały możliwości zastosowania bardziej zaawansowanych technologii (przygotowania rdzenia, zastosowania miękkiego tłuka czy naciskowej produkcji wiórów). Z drugiej jednak strony, dominująca w mezolicie produkcja mikrolitycznych zbrojników nie wymagała pozyskiwania półsurowców mających duże rozmiary. W związku z tym ograniczano się do zbierania surowców kamiennych z powierzchni ziemi, w najbliższej okolicy obozowisk rezydencjalnych; jeśli niekiedy





Ryc. 616
Pozostałości drewnianych domów mezolitycznych odkryte w północnej części Europy:
a – w Duvensee (Niemcy),
b – w Ulkestrup (Dania)

obozowiska mezolityczne (krzemienice)

w sąsiedztwie obozowisk występowały surowce lepszej jakości, to często roślinność utrudniała dostęp do ich złóż. W konsekwencji w mezolicie najczęściej sięgano właśnie po surowce występujące na powierzchni ziemi lub w korytach rzek i potoków.

Eksploracja rezydencjalnych obozowisk mezolitycznych jest na znacznych obszarach Europy utrudniona, ponieważ ludność mezolityczna zamieszkiwała przede wszystkim piaszczyste terasy rzek i wydmy. W środowisku tym nie zachowały się ani materiały organiczne, ani nawet ogniska. Śladem po obozowisku jest najczęściej jedynie koncentracja wyrobów kamiennych (krzemienica). W sąsiedztwie tych koncentracji znajdowane są niekiedy zagłębienia w ziemi, interpretowane przez niektórych badaczy jako ślady półziemianek, choć, jak udowodnił to R. Newell, były to najczęściej wykroty, do których wody deszczowe zmywały artefakty kamienne. Zatem wiele węgli drzewnych pozyskanych z wydmowych stanowisk mezolitycznych daje daty radiowęglowe młodsze od rzeczywistych, ponieważ są to często węgle pochodzące z młodszych faz osadnictwa lub z drzew spalonych podczas pożarów spowodowanych przez uderzenia piorunów. Mezolityczne obiekty mieszkalne znane są przede wszystkim ze stanowisk odkrytych na obszarach podmokłych, gdzie dobrze zachowało się drewno, oraz ze stanowisk pod nawisami skalnymi, gdzie mogły zachować się kości oraz nienaruszone układy artefaktów.

W mezolicie spotykamy drewniane i kamienne konstrukcje mieszkalne. Najlepiej zachowane obiekty drewniane z podłogami z belek lub dranic pochodzą ze stanowisk torfowych w północnej części Niemiec i Jutlandii. Prostokątne podłogi o powierzchni od 14 do 25 m² znaleziono na stanowisku Duvensee (północna część Niemiec), Ulkestrup (Dania) oraz Barmosen i Bare Mose (Szwecja). Trudniejsze do zinterpretowania są rzędy słupków lub żerdzi pojawiające się na wielu stanowiskach od Portugalii do Finlandii, na podstawie których rzadko jednak umiemy zrekonstruować jakiś obiekt mieszkalny. Niektóre z dołków posłupowych zachowanych na tych stanowiskach mogą układać się jedynie w półkola, sugerując istnienie rodzaju osłon od wiatru (Moita do Sebastião w Portugalii oraz Morton i Westward Ho! w Wielkiej Brytanii). Konstrukcje oparte na żerdziach lub słupach drewnianych znane są także z jaskiń lub spod nawisów skalnych (np. w Rouffignac w Dordogne oraz Baume de Montclus w departamencie Gard).

mezolityczne konstrukcje drewniane

Mezolityczne budowle kamienne odkryto zarówno na stanowiskach otwartych, jak i pod nawisami skalnymi. W Danii natrafiono na bruki kamienne o kształcie okrąg-

Ryc. 617
Mezolityczne bruki kamienne odkryte w Maroulas na wyspie Kythnos (Cyklady, Grecja)

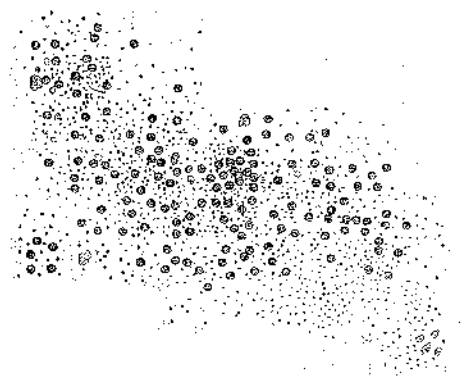
mezolityczne budownictwo kamienne

łym lub owalnym (na stanowiskach Vedbaek-Boldbaner i Maglemosegards-Vaenge), których średnica mogła mieć nawet 4 m. Podobne bruki znane są z mezolitycznych stanowisk odkrytych na wyspach Morza Egejskiego (np. na Kythnos), gdzie jednak ich geneza łączy się raczej ze sferą oddziaływań neolitu bliskowschodniego.

Na stanowiskach odkrytych pod nawisami skalnymi często pojawiają się kamienne murki, ograniczające zamieszkiwane miejsca. Na murki takie natrafiono np. na stanowisku Mannlefelsen I w Alzacji oraz Schräger Wand w Jurze Frankoń-

jamy posłupowe · kamienie stabilizujące konstrukcję · ognisko

Ryc. 618
Plan kamiennej struktury mieszkalnej wzniesionej na planie owalnym, odkrytej w Mannlefelsen (Alzacja, Francja) w warstwie datowanej z VI tysiąclecia p.n.e.



półsurowiec i odpadki krzemienne · narzędzia retuszowane

Ryc. 619
Układ krzemienicy mezolitycznej odkrytej w Raniżowie

Konflikty zbrojne w mezolicie

Już od schyłkowego paleolitu mamy liczne dowody wskazujące na pojawianie się konfliktów zbrojnych. Należą do nich ślady ran zadawanych strzałami, widoczne na kościach osób pochowanych na wielu późnopaleolitycznych i mezolitycznych cmentarzyskach.

Wśród pozyskanych dowodów szczególne miejsce zajmują znaleziska dokumentujące eksterminację większych grup ludzkich, np. wspominane już szczątki ludzkie z Jaskini Maszyckiej. Z późnego mezolitu pochodzi też unikatowe znalezisko z jaskini Ofnet w Bawarii, gdzie odkryto dwie płytkie jamy – jedną z 27, a drugą z 6 czaszkami. Były to głównie czaszki dzieci (20), ale także kobiet (9) i mężczyzn (4). Leżały one w jamach wypełnionych popiołem oraz czerwonym barwnikiem (ochrą). Znalezisko to interpretowano dotychczas jako dowód istnienia rytuałów powiązanych ze składaniem ofiar z ludzi. Ostatnie badania wykazały jednak, że 6 czaszek (mężczyzn i dzieci) nosi ślady uderzeń zadanych tępym narzędziem. Otwiera to nowe możliwości interpretacyjne, dowodzące pojawiania się w późnym mezolicie konfliktów zbrojnych, w których zabijano ludzi, głównie dzieci, a głowy chowano w specjalnie przygotowanych jamach, jako trofea wojenne.

Ponieważ szczątki kostne z jaskini Ofnet datowano z późnej fazy mezolitu, można się zastanawiać, czy nie są one dowodem starcia się ostatnich mezolitycznych łowców-zbieraczy z pierwszymi rolnikami i hodowcami, reprezentowanymi nad górnym Dunajem przez ludność kultury ceramiki wstęgowej rytej. Hipotezę tę wspiera również fakt użycia w starciu tępych narzędzi (być może gładzonych neolitycznych „siekier"). Ludność mezolityczna w konfliktach międzygrupowych używała raczej łuków, o czym świadczą znaleziska z mezolitycznych cmentarzysk, np. duńskich czy ukraińskich.

Ryc. 620
Zbiorowy grób w jaskini Ofnet

skiej w Niemczech. Stanowisko znalezione pod nawisem Mannlefelsen jest wyjątkowe, jeśli chodzi o struktury mieszkalne. Natknięto się tam na nie w kilku kolejnych warstwach: w warstwie L2 odkryto rodzaj wału ograniczającego zamieszkiwaną powierzchnię, w warstwie K – na rodzaj palisady, a w poziomie H – na mur wzniesiony z dużych bloków wapiennych. Struktury te, oprócz owalnej ziemianki z warstwy H, wskazują, że mieszkańcy tego obozowiska budowali zabezpieczenia mogące chronić ich przed zwierzętami, jak również przed innymi grupami ludzi; z okresu mezolitu mamy dużo dowodów wskazujących wyraźnie na wybuchanie konfliktów międzygrupowych. [Konflikty zbrojne w mezolicie]

mezolityczne obozowiska rezydencjalne

Obecność wspomnianych struktur mieszkalnych dowodzi, że wiele mezolitycznych obozowisk rezydencjalnych miało charakter dość stabilny. Ich stabilność zależała zapewne przede wszystkim od zasobności poszczególnych nisz ekologicznych. Generalnie jednak można przyjąć, że zasoby lasu holoceńskiego wymagały częstszego zmieniania miejsca zakładania obozowisk rezydencjalnych niż zasoby środowisk litoralnych, gdzie obserwuje się większą stabilność sieci osadniczych. Przykładem długiego zasiedlenia obszarów położonych blisko strefy litoralnej są stanowiska śródziemnomorskie, np. długie sekwencje obozowisk holoceńskich odkryte w jaskini Uzzo na Sycylii oraz na stanowiskach bretońskich (Teviec i Hoëdic), gdzie stabilność osadnictwa dokumentują też znalezione tam duże cmentarzyska.

osadnictwo na Niżu Europejskim

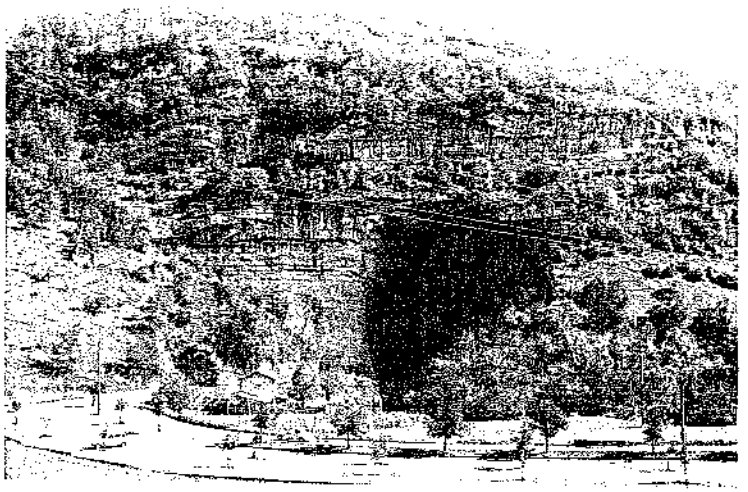
Na Niżu Europejskim rekonstrukcja dynamiki osadniczej w mezolicie jest jeszcze trudniejsza. Często na dużych odcinkach terasów rzecznych natrafiamy na niezliczone ilości wyrobów krzemiennych, nie tworzących jednak wyraźnych koncentracji. Początkowo stanowiska takie interpretowano jako wielkie obozowiska rezydencjalne. Bardzo szczegółowe badania jednego z nich, odkrytego w Thatcham w hrabstwie Berkshire w Anglii, dowiodły jednak, że taki układ zabytków na powierzchni jest wynikiem wielokrotnego nawarstwiania się średniej wielkości krzemienic, czyli śladów kolejnych obozowisk. W podobny sposób można interpretować wielkie nagromadzenia wyrobów kamiennych, odkryte na terasach rzeki Barycz na Dolnym Śląsku lub wielkie tardenuaskie (nazwa kultury od stanowiska Fere-en-Tardenois, obecnie nazywanej „Beuron-Coincy") stanowiska powierzchniowe znajdujące się w Basenie Paryskim. Także badanie torfowisk tworzących się w sąsiedztwie terenów zasiedlonych w mezolicie (np. na kopalnej łasze piaszczystej znajdującej się w dolinie Wisły koło Całowania pod Warszawą lub w Chwalimiu w Wielkopolsce) dowodzi, że wielkim nagromadzeniom artefaktów na powierzchni ziemi odpowiadają zróżnicowane stratygraficznie znaleziska w torfach, dokumentujące kolejne pobyty człowieka, podczas których wyrzucano różne odpadki do jezior lub rzek znajdujących się w pobliżu. Odmienne od nagromadzeń artefaktów są koncentracje zabytków o kilkumetrowej średnicy, dokumentujące pojedyncze obozowiska rezydencjalne.

Mezolit zachodnioeuropejski

W kolebce kultury magdaleńskiej, tzn. w południowo-zachodniej części Francji i północnej części Hiszpanii, granica pomiędzy schyłkowym paleolitem i mezolitem jest często przesuwana poza granicę plejstocenu i holocenu, ponieważ postmagdaleńską kulturę azylską zalicza się niekiedy do mezolitu. Po raz pierwszy kulturę tę zidentyfikowano w górnej warstwie jaskini Mas-d'Azil (departament Ariège, środkowa część Pirenejów) i na kilku innych stanowiskach pirenejskich (np. Tourasse, znajdującym się w departamencie Haute-Garonne, skąd pochodzi termin „turasien", na początku używany zamiennie z azylienem) pomiędzy warstwami magdaleńskimi i neolitycznymi. Kultura azylska – dla której charakterystyczne są krótkie drapacze i tylczaki łukowe, ale przede wszystkim otoczaki kamienne z malowanymi motywami geometrycznymi i płaskie harpuny z jednym rzędem zadziorów – pasowała dobrze do początkowej definicji mezolitu, jako fazy przejściowej pomiędzy paleolitem a neolitem.

szeroka interpretacja określenia azylien

Późniejsze badania wykazały jednak, że na stanowisku eponimicznym kultura ta odpowiada Dryasowi III, a więc w gruncie rzeczy jest to jednostka schyłkowopaleolityczna. Odrębność azylienu od kultury magdaleńskiej – widoczna w zupełnej zmianie technologii, strategii łowieckich oraz kultury symbolicznej – mogła jednak uzasadniać jego powiązanie z mezolitem. Później okazało się, że wiele kultur zachodniego kręgu wczesnoholoceńskiego mezolitu wywodzi się z podłoża azylskiego, ewentualnie z jednostek epimagdaleńskich, które rozwijały się paralelnie z azylienem. Biorąc jednak pod uwagę szeroki zakres zjawiska zwanego „azylianizacją" (tj. pojawienie się w zespołach kamiennych krótkich drapaczy i ostrzy z tylcem łukowatym), także na innych terenach, pod koniec glacjału zajętych raczej przez grupy epigraweckie, pojawiały się różne kultury azyloidalne (np. w Prowansji, gdzie wyróżniono tzw. valorgien – od stanowiska pod nawisem Valorgues, departament



Ryc. 621
Jaskinia Mas-d'Azil we francuskich Pirenejach, eponimiczne stanowisko kultury azylskiej

Gard). Termin „azylien" był zresztą używany też na określenie różnych grup późnego epigrawecienu na terenie Włoch (zamiennie z terminem „romanellien") i na Krymie (na tamtym terenie zamiennie z terminem „kultura szankobańska"). Należy też pamiętać, że niżowe jednostki późnopaleolityczne z tylczakami łukowymi (Federmesser) również identyfikowano z azylienem.

chronologiczny podział mezolitu zachodnioeuropejskiego

Rozwój właściwego (holoceńskiego) mezolitu w zachodniej części Europy dzielimy na ogół na trzy etapy chronologiczne: 1) mezolit starszy, odpowiadający okresowi preborealnemu (IX tysiąclecie p.n.e.), 2) mezolit środkowy, odpowiadający okresowi borealnemu (IX-VIII tysiąclecie p.n.e.), i 3) mezolit młodszy, odpowiadający przełomowi okresu borealnego i atlantyckiego oraz pierwszej części okresu atlantyckiego (VIII-VII tysiąclecie p.n.e.).

schyłkowopaleolityczne kultury kształtujące technokompleks zachodni

W każdej z tych faz chronologicznych obserwujemy zróżnicowanie regionalne, odzwierciedlające wpływ różnych późnoglacjalnych facji kulturowych. Ogólnie można stwierdzić, że trzy kompleksy późnopaleolityczne odegrały istotną rolę w genezie technokompleksu zachodniego. Część kultury azylskiej oraz pokrewne jej jednostki północne (Federmesser), które przetrwały do końca Dryasu III, wpłynęły na ukształtowanie się części kultury Beuron-Coincy (określanej wcześniej jako „kultura tardenuaska"). Odpowiada ona wielu jednostkom wydzielonym np. przez Jeana G. Rozoya, takim jak ardenien, tardenuazien, bożencien (beaugencien) czy grupy Hailles i l'Ourlaine na terenie Belgii. Kultura azylska, przy pewnym udziale grup epigraweckich, wpłynęła na genezę kultury sowterskiej (nazwa od stanowiska Sauveterre-la-Lémance, położonego w departamencie Lot-et-Garonne), której częścią był montclusien (nazwa od jaskini Baume de Montclus, znajdującej się w departamencie Gard, nad dolnym Rodanem). Kultura ahrensburska z kolei miała decydujący wpływ na powstanie jednostek mezolitycznych nad dolnym Renem (np. kultury dolnoreńskiej, wydzielonej przez Stefana K. Kozłowskiego) oraz wschodniej części kompleksu Beuron-Coincy.

zróżnicowanie typologiczne i technologiczne

Różna geneza tych wczesnomezolitycznych jednostek przejawia się przede wszystkim w typach zbrojników: kultury rozwinięte na podłożu ahrensburskim charakteryzują się zbrojnikami przypominającymi ostrza typu Zonhoven (tj. małymi ostrzami z półtylcem usytuowanym w części proksymalnej wiórka), a kultury rozwinięte na podłożu kultury azylskiej lub północnych jednostek typu azylskiego – obecnością zbrojników z tylcem łukowatym lub segmentów. W niektórych jednostkach, np. w tzw. beuronienie typu A, spotykają się obie tradycje produkcji zbrojników, zarówno półtylcowych, jak i segmentoidalnych.

Obie tradycje kulturowe różnią się także technologią. Jeśli tradycja azylska (łącznie z jej odmianą północną) nie miała odrębnej technologii służącej do wytwarzania wiórów i odłupków, przy stale używanym twardym tłuku do produkcji półsurowca, to w tradycji ahrensburskiej zachowane były odrębne procedury dla wytwarzania wiórów, w zasadzie przy użyciu miękkiego tłuka; pierwsza z technologii określana jest także mianem „technologii Coincy".

Ukształtowane na podłożu schyłkowopaleolitycznym jednostki wczesnomezolityczne odpowiadają zapewne dużym terytoriom plemiennym. Przykłady kultury sowterskiej i kultury Beuron-Coincy wskazują, że jednostki mezolityczne w zachodniej części Europy mogły zajmować powierzchnię sięgającą do 300 tys. km². Terytoria te były związane nie tylko wspólnym pochodzeniem zamieszkujących je grup ludzkich, ale były to także obszary objęte wspólnymi systemami komunikacji, o stabilnych na ogół granicach; ludność tam mieszkająca mówiła przypuszczalnie podobnym językiem. W okresie wczesnego mezolitu nie dostrzegamy większych ruchów ludności. Większe migracje zaczęły się dopiero w okresie borealnym, w związku z transgresją morską, która spowodowała zalanie szelfu Morza Północnego i wycofanie się z niego ludności.

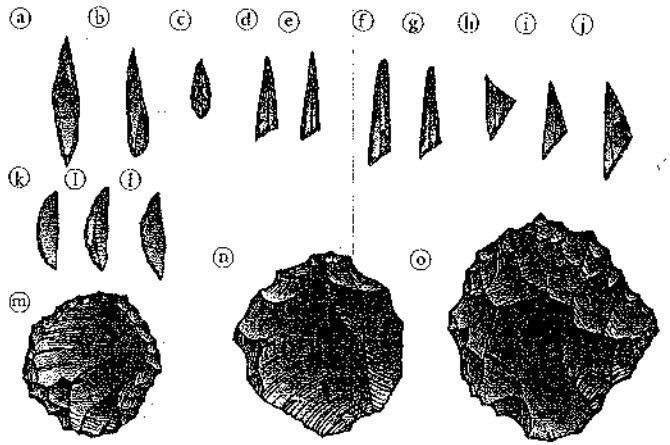
kultura sowterska

W środkowym mezolicie w zachodniej części Europy obserwujemy wyraźną różnicę pomiędzy południową prowincją sowterską (obejmującą południową i środkową Francję oraz północne i środkowe Włochy) a północną prowincją zajętą przez kulturę Beuron-Coincy. Z prowincji sowterskiej stosunkowo niewielkie migracje ludności kierowały się do Bretanii oraz w dorzecze środkowej Loary. Natomiast na obszar kompleksu Beuron-Coincy napierały grupy znad dolnego Renu i Mozeli, w związku z postępującą transgresją Morza Północnego.

Oprócz eponimicznego stanowiska pod nawisem Le Martinet w Sauveterre-la-Lémence (departament Lot-et-Garonne) rozwój kompleksu sowterskiego znany jest z innych stanowisk jaskiniowych (np. Rouffignac w Dordogne, Roc Allan w departamencie Lot-et-Garonne i Fieux w departamencie Lot), z okresu od końca IX do połowy VIII tysiąclecia p.n.e. Ważna sekwencja poziomów sowterskich pochodzi również ze stanowiska pod nawisem Romagnano w północnej części Włoch (także z datami radiowęglowymi od końca X do połowy VII tysiąclecia p.n.e.). W fazie wczesnej występują zbrojniki typu segmentów i zbrojniki w kształcie trójkątów, a także obustronnie stromo retuszowane ostrza typu Sauveterre. Zbrojniki te są na ogół hipermikrolityczne, tj. ich długość nie przekracza 8-10 mm. W fazie późnej pojawiły się zbrojniki z poprzecznie retuszowaną podstawą (nazywane inaczej „ostrzami tardenuaskimi"), a nawet zbrojniki w kształcie trapezów.

gospodarka sowterska

Gospodarka kultury sowterskiej znana jest dobrze dzięki badaniom stanowisk znajdujących się w północnej części Włoch, głównie w dolinie Adygi i w Alpach. Stanowiska rezydencjalne znajdujemy pod nawisami skalnymi w dolinie rzeki oraz na wybrzeżach jezior alpejskich. Wielowarstwowe obozowiska rezydencjalne pod



Ryc. 622
Przerys wyrobów kamiennych kultury sowterskiej:
a-c – ostrza sowterskie,
d-ł – zbrojniki trójkątne,
k-l – zbrojniki segmentoidalne,
m-o – drapacze odłupkowe z retuszem

nawisami (m.in. na stanowiskach Romagnano III, Pradestel, Vatte i Gaban) wskazują na dość zróżnicowane źródła pozyskiwania pożywienia – polowano na jelenie, sarny, koziorożce i żółwie, łowiono ryby, zbierano mięczaki lądowe. Podobnie jak w schyłkowym plejstocenie ludność mezolityczna docierała w Alpach do wysokości 1900-2300 m n.p.m. Znaleziono tam zarówno krótkotrwałe biwaki łowieckie, jak i obozowiska podstawowe występujące na ówczesnej górnej granicy lasu, związane ze specjalizacją w polowaniach na jelenie (żyjące w lasach) i koziorożce (żyjące powyżej górnej granicy lasu). W okresie atlantyckim (VII tysiąclecie p.n.e.) osadnictwo górskie zanika, przenosząc się głównie na pogórza i niziny. [Ludność mezolityczna w wysokich Alpach]

obozowiska sowterskie

Podobne zróżnicowanie gospodarki sowterskiej obserwujemy też na półwyspie Istria w Chorwacji. Ostatnie badania prowadzone na krasowych obszarach wschodniej części półwyspu wskazują na obecność zarówno sezonowych obozowisk podstawowych (np. w jaskini Pupičina), datowanych z X tysiąclecie p.n.e., jak również logistycznych obozowisk łowieckich (np. w jaskini Šebrn). Początkowo różnorodność zdobyczy łowieckiej była dość duża (jelenie, sarny, dziki), ale w okresie późniejszym (IX tysiąclecie p.n.e.) dominację zyskały polowania na jelenie.

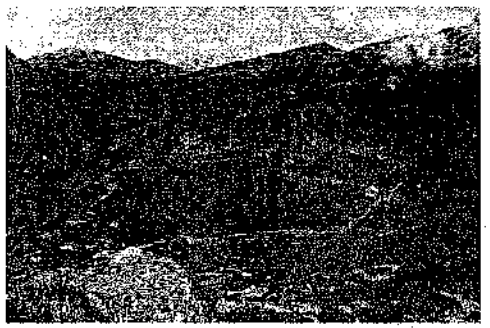
Elementy sowterskie – szczególnie hipermikrolityczne zbrojniki w kształcie wąskich trójkątów nierównobocznych lub trójkątów z trzema bokami retuszowanymi oraz segmenty – dotarły w VIII/VII tysiącleciu p.n.e. na tereny położone bardziej na północ, m.in. do Bretanii i na Wyspy Brytyjskie, stając się elementem interkulturowym określanym przez Stefana K. Kozłowskiego jako „komponent S".

montadien

Nad dolnym Rodanem za lokalny wariant kultury sowterskiej uznać można jednostkę zwaną „montadien" (nazwa od jaskini Montade, położonej koło Marsylii). Jednostka ta wywodziła się niewątpliwie z lokalnego wariantu kultury azylskiej (valorgienu) i rozwijała się głównie w VIII tysiącleciu p.n.e. Charakteryzuje ją zestaw zbrojników spotykany w kulturze sowterskiej oraz dość prymitywna technika

Ludność mezolityczna w wysokich Alpach

Liczne znaleziska z północnej części Włoch dowodzą docierania we wczesnym holocenie osadnictwa mezolitycznego w wysokie partie Alp, nawet powyżej 2000 m n.p.m., a więc powyżej górnej granicy lasu. Jeden z większych kompleksów stanowisk związanych z kulturą sowterską pochodzi z rejonu Colbricon w Dolomitach, z wysokości około 1922-2000 m n.p.m. Wokół znajdującego się tam jeziora odkryto około 10 punktów osadniczych, związanych z różnego typu zajęciami. Najbliżej jeziora natrafiono na obozowiska podstawowe z ogniskami, gdzie przede wszystkim przygotowywano pokarmy, oraz



Ryc. 623
Stanowisko mezolityczne w Colbricon (Włochy)

na pracownie obróbki surowców kamiennych, zaś na stokach okolicznych gór odkryto obozowiska łowieckie, w których reperowano broń (stąd znaczne ilości znajdowanych tam mikrolitów) i prawdopodobnie ćwiartowano tusze zwierząt upolowanych blisko górnej granicy lasu (jelenie) i powyżej niej (koziorożce). Zaletą obozowisk położonych na stokach wysokich gór była możliwość łatwej obserwacji zwierzyny.

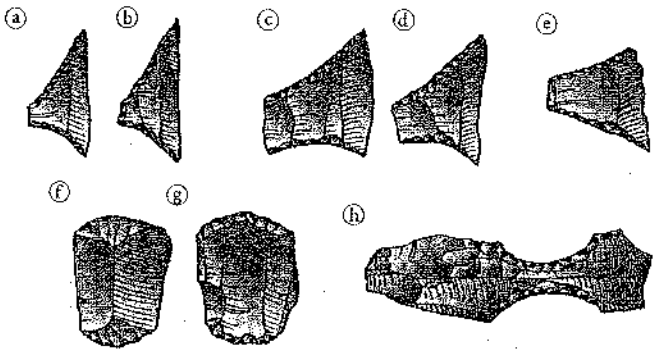
Na mezolityczne stanowiska natrafiamy też w innych regionach wysokich Alp. W Val Florentina koło Belluno na wysokości 2130 m n.p.m. odkryto stanowisko Mondeval de Sora, będące rodzajem nawisu znajdującego się u stóp wielkiego głazu eratycznego. Pod nawisem znaleziono ślady osadnictwa z wczesnego (IX tysiąclecie p.n.e.) i późnego mezolitu, reprezentowane przez kulturę sowterską, a następnie kastelnowską. W niszy skalnej odkryto grób, w którym znajdował się szkielet mężczyzny (w wieku około 40 lat), pochowanego w pozycji wyprostowanej, bogato wyposażony w wyroby kamienne, kościane i rogowe (m.in. harpun, masywne przekłuwacze, gładziki, „motyki" i wiory krzemienne). Część tych wyrobów została złożo-

Ryc. 624
Grób mezolityczny w Mondeval de Sora (Włochy)

na do grobu zapewne w rodzaju skórzanej sakwy, stanowiąc indywidualne wyposażenie pochowanego tam myśliwego i zbieracza pożywienia. Wśród znalezionych wyrobów były grudki żywicy i propolisu, pomocne zapewne przy umieszczaniu narzędzi kamiennych w oprawach. Surowce kamienne znalezione w Mondeval de Sora wskazują, że łowcy koziorożców i jeleni przybyli na ten teren ze strefy przyalpejskiej: krzemienie pochodzą bowiem z okolic Treviso, a kryształ górski – z Alp Zillertalskich (Alpi Aurine).

debitażu, głównie odłupkowego. Obok polowań na bowidy, konie, jelenie, dziki i zające ludność montadienu zapoczątkowała intensywne zbieractwo małży w delcie Rodanu, w związku z czym młodsze warstwy na stanowiskach tej kultury mają już charakter śmietnisk muszlowych.

Na terenach zajętych poprzednio przez kulturę sowterską od połowy VII tysiąclecia p.n.e. pojawiła się zupełnie nowa tradycja kulturowa, określana mianem „kastelnowskiej" (nazwa od stanowiska Châteauneuf-les-Martigues, leżącego w departamencie Bo-



Ryc. 625
Przerys wyrobów kamiennych kultury kastelnowskiej:
a-e – zbrojniki trapezowate,
f,g – drapacze,
h – wiór z retuszem

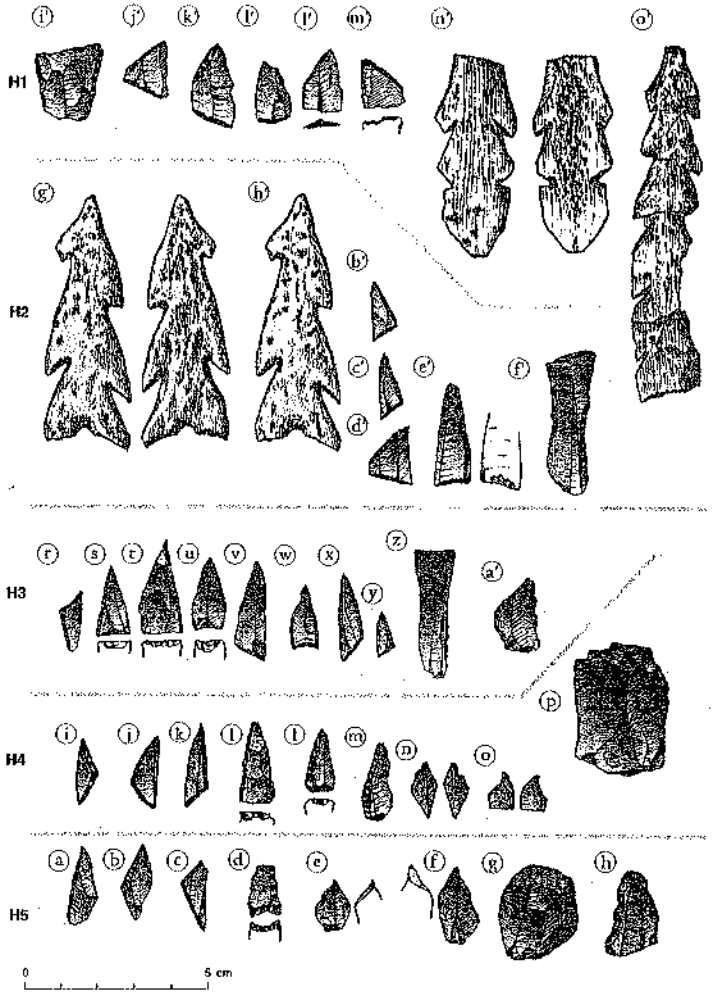
uche du Rhône). Określenie „kastelnowien" rozumiane jest albo jako grupa kulturowa obejmująca południowo-wschodnią część Francji i północną część Włoch, albo jako szerszy krąg, będący właściwie synonimem całego zachodnioeuropejskiego późnego mezolitu. Na stanowiskach zarówno włoskich (Romagnano), jak i prowansalskich (Baume de Montclus w departamencie Gard) rozwój kultury sowterskiej został przerwany gwałtownie przez pojawienie się nowej technologii wiórowej, określanej jako „styl Montbani" i całkowicie różnej od wcześniejszych technik wiórowo-odłupkowych, oraz nowego zestawu mikrolitów geometrycznych, w tym przede wszystkim w kształcie trapezów. Ten właśnie zestaw elementów technologicznych i typologicznych jest określany jako „komponent K", który w młodszym mezolicie rozprzestrzeniał się w zachodniej części Europy, od Morza Śródziemnego aż do Morza Północnego.

kultura kastelnowska (późnomezolityczna jednostka zachodnioeuropejska)

Stanowiska kastelnowskie (np. Châteauneuf-les-Martigues, warstwa C8, Baume de Montclus w departamencie Gard i Romagnano w północnej części Włoch) pochodzą przede wszystkim z VI tysiąclecia p.n.e. (wiek określono na podstawie dat radiowęglowych). W Prowansji próbowano dopatrywać się lokalnego rozwoju kastelnowienu z montadienu lub montclusienu, ale rzekome zespoły przejściowe są wynikiem wymieszania się materiału wczesnomezolitycznego z późnomezolitycznym. Dlatego przy dzisiejszym stanie wiedzy trudno jest wyjaśnić genezę kultury kastelnowskiej. Możemy ją ewentualnie uważać za część szerszego zjawiska, jakim w Europie było rozprzestrzenianie się zbrojników w kształcie trapezów i techniki produkcji regularnych wiórów. Elementy te mogą pochodzić ze stepowej strefy wschodnioeuropejskiej, choć nie pojawiają się we wschodniej części Bałkanów.

Druga podstawowa jednostka zachodnioeuropejskiego mezolitu – kultura Beuron-Coincy – obejmowała obszary północnej części Francji, Holandię, Alzację, Nadrenię, Szwajcarię, wyżyny południowoniemieckie, Czechy, a nawet Morawy. Klasycznym stanowiskiem tej jednostki jest jaskinia Jägerhaushöhle, położona koło Beuron w dorzeczu górnego Dunaju (Niemcy). Dzięki badaniom prowadzonym w jaskini Jägerhaushöhle przez Wolfganga Taute udało się wydzielić cztery fazy rozwojowe mezolitu. W fazie A (warstwa 13) obok zbrojników w kształcie trójkątów pojawiają się pierw-

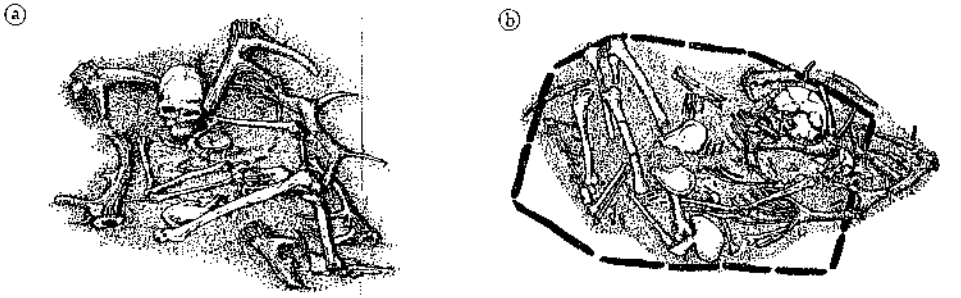
kultura Beuron-Coincy



Ryc. 626
Przerys wyrobów pochodzących ze stanowiska Birsmatten-Basisgrotte (Szwajcaria) z warstwy mezolitycznej, na podstawie których prześledzić można ewolucję technokompleksu zachodniego;
1) warstwa H5: a-d – zbrojniki mikrolityczne, e,f – rylcowce (odpadki po produkcji zbrojników z wiórków), g,h – drapacze;
2) warstwa H4: i-m – zbrojniki, n,o – rylcowce, p – drapacz;
3) warstwa H3: r-y – zbrojniki, z,a' – półtylczaki;
4) warstwa H2: b'-e' – zbrojniki, f' – wiór z wnękami typu kastelnowskiego, g',h' – płaskie harpuny rogowe;
5) warstwa H1: l'-m' – zbrojniki, n',o' – płaskie harpuny rogowe

sze diagnostyczne dla tej kultury zbrojniki z cienką podstawą uzyskaną za pomocą retuszu płaskiego wykonannego na stronie wentralnej. W fazach B (warstwa 10/11) i C (warstwa 8) zbrojniki te zyskują coraz więcej retuszy płaskich. W fazie D (warstwy 6/7) miejsce tych zbrojników zajmują typowo późnomezolityczne zbrojniki w kształcie trapezów, formowane retuszami stromymi. Przez cały czas zbrojnikom tym towarzyszyły zbrojniki w kształcie trójkątów, najpierw równobocznych, później nierównobocznych, często bardzo drobne.

znaleziska z jaskini Jägerhaushöhle



Ryc. 627
Rysunki pochówków, które zostały przykryte porożami jeleni: a - Hoëdic; b - Teviec (oba we Francji)

znaleziska z jaskini Birsmatten-Basisgrotte

Innym przykładem sekwencji jaskiniowej ważnej dla poznania ewolucji kultury Beuron-Coincy jest sekwencja odsłonięta w jaskini Birsmatten-Basisgrotte, położonej w kantonie Berno w Szwajcarii, która badana była przez Hansa Georga Bandiego. Najstarszy etap mezolitu reprezentuje w tej jaskini poziom 5 (H5) ze zbrojnikami tardenuaskimi i zbrojnikami w kształcie równobocznych trójkątów. Mezolit środkowy znany jest z warstw 4 i 3 (datowanych z okresu borealnego), w których pojawiły się ostrza tardenuaskie z cienką podstawą. Późny mezolit, z regularnymi wiórami, zbrojnikami w kształcie trapezów i płaskimi harpunami, odkryto w warstwach H2 i H1. We wszystkich warstwach jaskini Birsmatten-Basisgrotte najwięcej było kości jeleni i dzików, znacznie mniej zaś kości bowidów, saren i bobrów; wyjątkowo dużo znaleziono też kości ptaków, reprezentujących 17 gatunków.

pochówki technokompleksu zachodniego

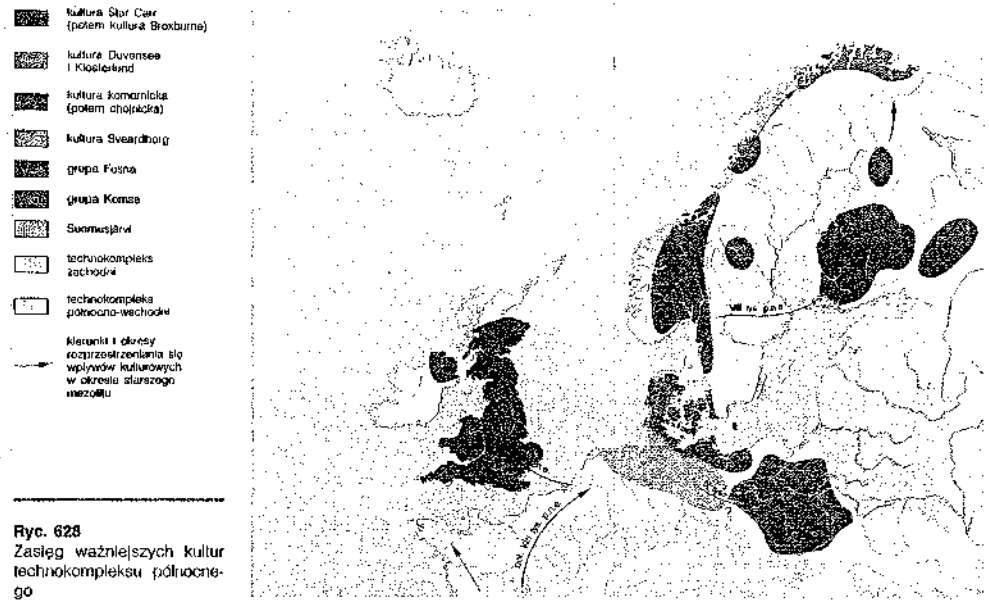
Groby w technokompleksie zachodnim znane są przede wszystkim z młodszej fazy mezolitu. Z fazy kastelnowskiej (a raczej jego litoralnej facji) pochodzą dwa cmentarzyska odkryte na przybrzeżnych wyspach zatoki Morbihan w Bretanii. W Hoëdic odkryto 9 pochówków, w których zostało pochowanych 14 osób, zaś w Teviec w 10 grobach znaleziono 23 szkielety.

Część grobów miała charakter zbiorowy; należy jednak przyjąć, że zmarłych wkładano sukcesywnie do tych samych grobów. Zmarli byli chowani w pozycji bardzo skurczonej, rzadziej siedzącej. Niekiedy szkielety otaczone były przez poroża jeleni. W Teviec część pochówków była przykryta stosami kamieni. Natrafiono też na ślady ognisk rozpalanych na grobach. Jako wyposażenie grobowe występowały muszle, często przewiercone, narzędzia kamienne oraz żuchwy dzików lub jeleni. Prawie we wszystkich grobach stwierdzono obecność ochry.

Mezolit północny: technokompleks maglemoski

zasięg technokompleksu północnego

Technokompleks północny, czyli maglemoski (nazwa od stanowiska Mullerup-Maglemose, znajdującego się na duńskiej wyspie Zelandii; „magle mose" po duńsku znaczy „wielkie bagno") rozwinął się na Niżu Europejskim od Wielkiej Brytanii po Polskę, łącznie z terenami Danii i południową częścią Skandynawii. Jego głównym podłożem była kultura ahrensburska, która w okresie preborealnym, szczególnie na terenach pomiędzy Łabą a Renem, przekształciła się we wczesną fazę



Ryc. 628
Zasięg ważniejszych kultur technokompleksu północnego

kultury technokompleksu północnego

technokompleksu maglemoskiego. Jego rozwój obejmuje przede wszystkim czasy od połowy VIII do VI tysiąclecia p.n.e. Wśród najstarszych kultur technokompleksu maglemoskiego wyróżnia się: a) kulturę Star Carr, na Wyspach Brytyjskich, b) kultury Duvensee i Klosterlund, na Niżu Zachodnioeuropejskim, oraz c) kulturę komornicką (nazwa od stanowiska w Komornicy na Mazowszu), na Niżu Polskim.

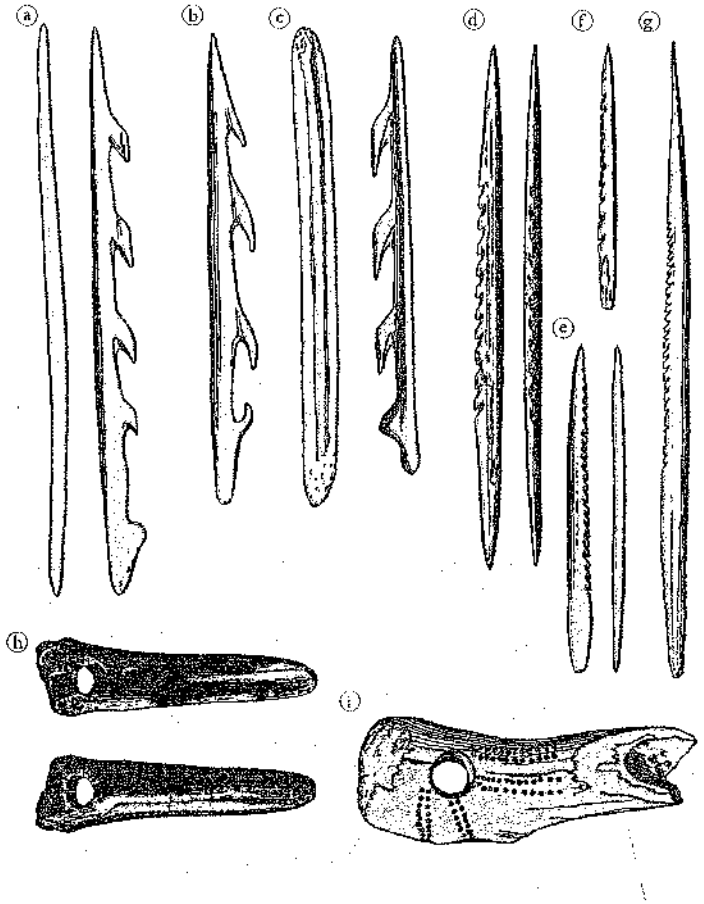
Środkową fazę mezolitu reprezentuje na Wyspach Brytyjskich kultura Broxburne, a na Niżu Zachodnioeuropejskim – kultura Sveardborg, a fazę późną – kultury De Leien-Wartena na terenie Holandii i Nadrenii, kultury Oldesloe i Jünsdorf we wschodniej części Niemiec oraz kultura chojnicka (lub chojnicko-pieńkowska) w Polsce. [Dąbki – osada ostatnich myśliwych i rybaków na Pomorzu]

maglemoskie narzędzia kamienne

Przemysł kamienny technokompleksu północnego oparty był na niezbyt regularnych wiórach uzyskiwanych z rdzeni jedno- i dwupiętowych, z których produkowano różnego typu zbrojniki o małych rozmiarach, m.in. mikrolityczne półtylczaki, segmenty oraz zbrojniki w kształcie wydłużonych trójkątów nierównobocznych. Przy produkcji zbrojników korzystano z techniki rylcowczej. W końcowej fazie technokompleksu maglemoskiego pojawiły się zbrojniki w kształcie trapezów. Bardzo charakterystyczną cechą tego technokompleksu było stosowanie techniki rdzeniowej do produkcji ciężkich narzędzi w rodzaju rozłupców (tranzetów) i prototypów „siekier".

narzędzia z kości i poroży oraz wyroby drewniane

Stanowiska technokompleksu północnego bardzo często znajdowane są w środowisku torfowym lub na innych terenach podmokłych („wetland sites"). Dzięki temu zachowały się na nich, bez porównania częściej niż na stanowiskach technokompleksu zachodniego, wyroby wykonywane z surowców organicznych. Z kości i poroża wytwarzano harpuny z rzadko rozmieszczonymi zadziorami, zęb-



Ryc. 629
Przerys wyrobów kościanych i rogowych technokompleksu północnego:
a-g – harpuny,
h,i – „topory"

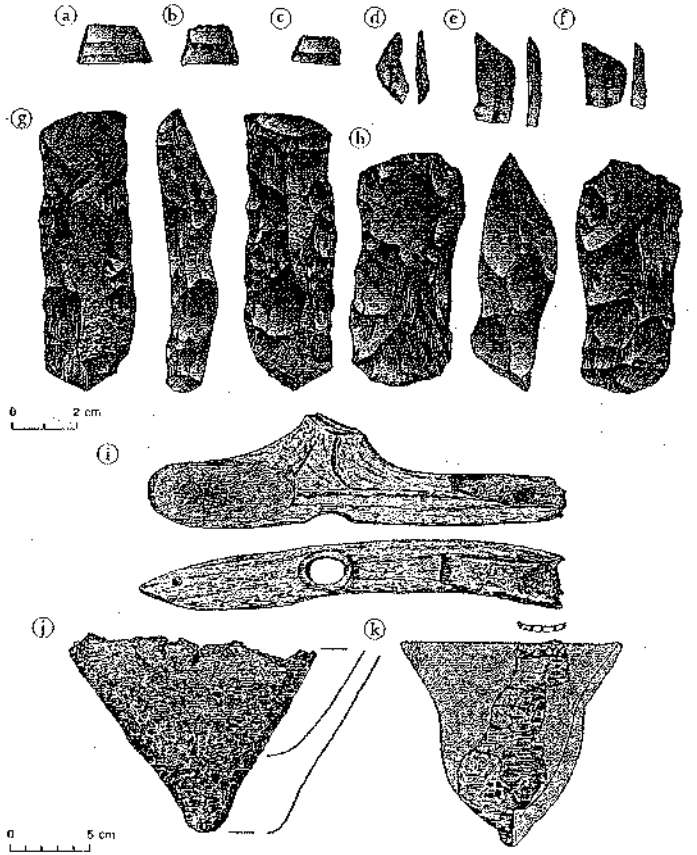
kowane ostrza i ostrza z pazami (w których umieszczano zbrojniki krzemienne), „siekiery" i „topory" z przewierconymi otworami, a także haczyki do wędek. Licznie zachowały się też wyroby drewniane, wśród których znalazły się: fragmenty łuków (stanowisko Holmegaard IV w Danii), łodzie-dłubanki (stanowisko Pesse w Holandii), wiosła (stanowisko Star Carr w Anglii i Duvensee w północnej części Niemiec), strzały (stanowisko Holmegaard IV oraz Loshult w Szwecji, Friesack i Hohen Viecheln we wschodniej części Niemiec), a także „berła" (stanowisko Holmegaard IV).

obiekty mieszkalne

Na stanowiskach z dobrze zachowanymi warstwami kulturowymi odkryto półziemiankowe struktury mieszkalne z drewnianymi zadaszeniem (np. w Ulkestrup Lyng i Ogaarde w Danii, Oerlinghausen w północnej części Niemiec, Bergumerme-

Dąbki – osada ostatnich myśliwych i rybaków na Pomorzu

Stanowisko w Dąbkach położone jest w okolicach Darłowa, pomiędzy jeziorem Bukowo i brzegiem Morza Bałtyckiego; w latach 80. XX wieku było ono badane przez Jolantę Iłkiewicz. Na stokach okalających torfowisko odkryto trzy poziomy kulturowe, a w nich obozowiska datowane z przełomu V i IV tysiąclecia p.n.e. (poziom I), z połowy IV tysiąclecia p.n.e. (poziom II) i z drugiej połowy IV tysiąclecia p.n.e. (poziom III). Na stanowisku tym zarejestrowany został ciągły rozwój kulturowy społeczności o gospodarce myśliwsko-rybackiej, oparty na ewolucji lokalnej jednostki późnomezolitycznej technokompleksu północnego (kultury chojnicko-pieńkowskiej) w lokalny, wschodni wariant kultury Ertebølle. Jednocześnie znaleziono dowody kontaktów z ludnością neolityczną, która w tym okresie zajmowała zarówno dorzecze dolnej Wisły (Kujawy, ziemia chełmińska), jak i dolnej Odry (ziemia pyrzycka). W pierwszej i drugiej fazie osadnictwa były to kontakty z ludnością kultury ceramiki wstęgowej klutej, w fazie trzeciej – z ludnością niżowych grup kręgu lendzielskiego. Kontakty te są udokumentowane obecnością importów lub naśladownictwem ceramiki wytwarzanej przez wspomniane kultury neolityczne. Przemysł kamienny, podobnie jak większość lokalnie produkowanej ceramiki, wykazuje wiele analogii z wyrobami typowymi dla kultury Ertebølle z północnej części Niemiec i Danii.



Ryc. 630
Przerys wyrobów kamiennych, rogowych i ceramicznych pochodzących z Dąbek, zaliczanych do wschodniej facji kultury Ertebølle;
a-f – zbrojniki;
g,h – krzemienne „sieklery";
i – „topór" rogowy;
j,k – typowa ceramika kultury Ertebølle

Gospodarka ludności zajmującej stanowisko w Dąbkach była przede wszystkim oparta na polowaniach na bobry (ich kości jest od 42 do 63%) i jelenie, których udział spada w fazach młodszych (poziomy II i III). Polowano też na różne gatunki ptaków, a istotną rolę w diecie odgrywały również ryby słodkowodne, głównie szczupak. Rybołówstwo morskie miało marginalne znaczenie, choć znaleziono pojedyncze szczątki ssaków morskich, a także ryb (jesiotrów i łososi). Na większość gatunków zwierząt, których szczątki znaleziono na stanowisku w Dąbkach, natrafiono też na innych stanowiskach technokompleksu północnego. Jest jednak rzeczą interesującą, że już od fazy starszej (poziom I) wśród szczątków fauny pojawiają się kości udomowionego bydła oraz świń. Początkowo są one stosunkowo nieliczne, a ich ilość wzrasta dopiero w najmłodszej fazie (poziom III). Tak więc, ci ostatni myśliwi i rybacy przejmowali od swoich neolitycznych sąsiadów znajomość hodowli, którą stosowali jednak marginalnie i w sposób dość prymitywny, przy czym charakterystyczny jest brak zwierząt, z którymi ludność neolityczna przybyła do Europy, tj. kozy i owcy.

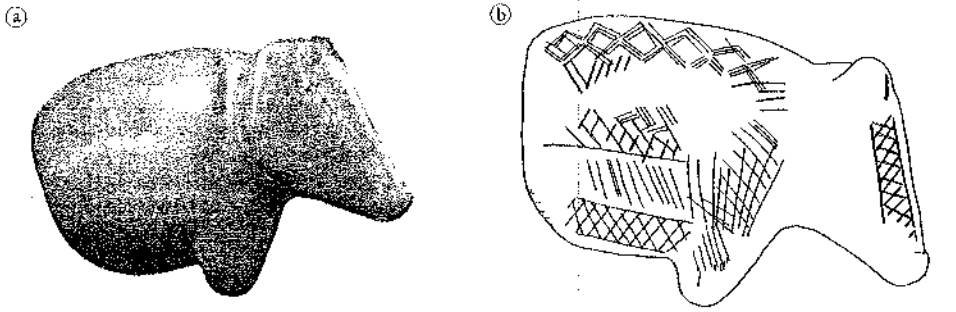
er w Holandii, Ageröd w Szwecji oraz na stanowisku Oakhanger VII w Anglii). Niektóre z tych struktur nie były zagłębione w ziemi i miały czworokątne drewniane podłogi wykładane dranicami lub korą, o powierzchni od 14 do 25 m² (np. w Duvensee). W kilku przypadkach korzystano jednak z kamieni, ale wyłącznie do umocowania słupków lub żerdzi, ewentualnie do wyłożenia podłóg (np. w Sandarna w Szwecji oraz Vedbæk-Boldbaner i Maglemoesegards w Danii).

Gospodarka ludności technokompleksu północnego oparta była przede wszystkim na łowiectwie i rybołówstwie. Szczątki kostne fauny są bardzo zróżnicowane pod względem gatunkowym: wśród 20 gatunków ssaków, na które polowano, w okresie wczesnym przeważają jelenie, łosie oraz tury, później zaś – sarny i dziki. Znaleziono też szczątki kostne około 30 gatunków ptaków i 7 gatunków ryb słodkowodnych. Na stanowiskach maglemoskich spotykamy też liczne makroszczątki roślin jadalnych, zwłaszcza orzechy i nasiona lilii wodnych. Można przypuszczać, że różne dziedziny gospodarki miały charakter komplementarny, w zależności od sezonu. Większość duńskich stanowisk odkrytych na wybrzeżach jezior odpowiada obozowiskom letnim, w których główną rolę odgrywało rybołówstwo. Stanowiska zimowe pojawiają się rzadziej (np. stanowisko Holmegaard V) i nie natrafiono na nich ani na ości ryb, ani na przybory służące do ich łowienia, natomiast występują tam kości ssaków. Podobna sytuacja ma miejsce na stanowisku Star Carr, gdzie zdecydowanie przeważają szczątki dużych ssaków (przede wszystkim turów, łosi, jeleni i saren), stosunkowo mało jest natomiast szczątków kostnych ryb i ptaków. Na tym angielskim stanowisku natrafiono ponadto na liczne makroszczątki roślin jadalnych, m.in. liście lub owoce takich gatunków, jak: grzebienie białe (*Nymphaea alba*), wierzbówka (*Epilobium*), rdest wężownik (*Polygonum bistorta*), głóg jednoszyjkowy (*Crategus monogyna*) i bażyna czarna (*Empetrum nigrum*). Wprawdzie przyjmuje się, że stanowisko Star Carr funkcjonowało w lecie, nie można jednak wykluczyć, że było miejscem wielokrotnie wykorzystywanym w różnych sezonach do zdejmowania skór z upolowanych zwierząt i ćwiartowania ich tusz. Nie ulega też wątpliwości, że na stanowisku tym sporządzano rogowe groty oszczepów z zadziorami, których znaleziono łącznie prawie 200, w tym część w różnych stadiach produkcji.

łowiectwo i rybołówstwo

zbieractwo roślin

Z mezolitycznego technokompleksu północnego pochodzi wiele ruchomych zabytków sztuki, przede wszystkim rzeźb zoomorficznych, wykonanych często z bursztynu. Figurki te przedstawiały w sposób realistyczny zwierzęta, na które polowano, tj. łosie, jelenie i dziki, choć niekiedy też zwierzęta rzadziej spotykane wśród zdoby-



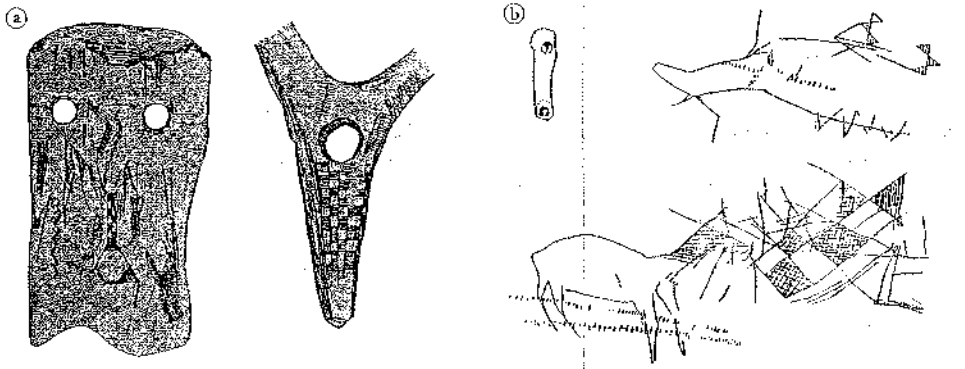
Ryc. 631
Bursztynowa figurka niedźwiedzia (a) znaleziona w Resen Mose (Dania) oraz znaki odczytane na niej przez Alexandra Marshacka (b; z jednej strony figurki)

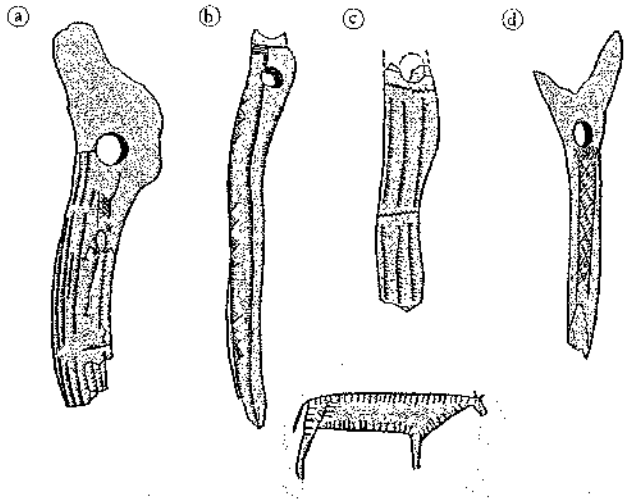
motywy geometryczne

czy łowieckiej, np. niedźwiedzie. Statuetkę niedźwiedzia znalezioną w Resen Mose w Danii, podobnie zresztą jak niektóre inne przedstawienia zoomorficzne, ozdabia wiele znaków geometrycznych wykonanych na różnych częściach tułowia i głowy. Jak wykazał Alexander Marshack, znaki te były wykonywane sukcesywnie, a nie jednocześnie. Należy więc sądzić, że zdobione motywami geometrycznymi figurki zoomorficzne odgrywały jakąś rolę w okresowo powtarzających się ceremoniach, podczas których znaki symboliczne umieszczano kolejno za pomocą kamiennych rylców. Podobne figurki bursztynowe przedstawiające dziki i niedźwiedzie znane są również z okolic Gdańska i Słupska; są to jednak pojedyncze znaleziska.

Geometryczne znaki symboliczne spotykamy też na przedmiotach, które mogły pełnić funkcje użytkowe, np. na „motykach" znalezionych w Ystad w Szwecji oraz w Skalstrup na Zelandii. „Motyka" z Ystad obok znaków geometrycznych w formie szachownicy miała też na swojej powierzchni umieszczone dwa ryty przedstawiające zwierzęta jeleniowate, o sylwetkach nieco zgeometryzowanych. Poszcze-

Ryc. 632
Ornamenty na „motykach" wykonanych z poroży:
a – ze Skalstrup (Dania),
b – z Ystad (Szwecja)





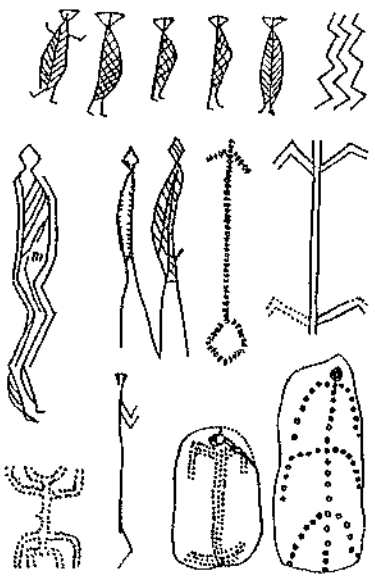
Ryc. 633
Ornamenty na „motykach" znalezionych na stanowiskach polskich:
a – Szczecin-Podjuchy;
b – Szczecin-Grabów;
c – Woźniki koło Białej Podlaski;
d – Nitek koło Pisza

gólne elementy tej dekoracji również nie powstały jednocześnie, lecz były wykonywane sukcesywnie. Z kolei „motyka" pochodząca ze Skalstrup obok znaków geometrycznych (także w formie szachownicy) ozdobiona była dość schematycznymi przedstawieniami ryb i węży. Motykowate przedmioty wykonywane z poroży jeleni – z rytymi znakami geometrycznymi, zwłaszcza motywami linearnymi określanymi jako „linie kolczaste" (barbelés, tj. linie z dodanymi małymi nacięciami ukośnymi) – spotykamy też na ziemiach polskich (np. na stanowisku Szczecin-Grabów, Szczecin-Podjuchy i Nitek koło Piszu na Pomorzu). „Motyka" pochodząca ze stanowiska Szczecin-Grabów ma dodatkowo schematyczny ryt zwierzęcia (jelenia?), wykonany również techniką „linii kolczastych".

W technokompleksie północnym znaki geometryczne pojawiają się też na innych przedmiotach codziennego użytku wykonanych z kości i rogu, m.in. na ostrzach, igłach, spatulach, harpunach i oprawach narzędzi kamiennych. Klasyfikacji tych znaków dokonał już w latach 70. XX wieku wybitny archeolog brytyjski, Graham Clark. Wyróżnił on ponad 30 motywów różnego typu (m.in. rozmaite rodzaje linii, „linie kolczaste", „drabinki", trójkąty, romby, prostokąty, szachownice). Obok znaków geometrycznych pojawiła się też duża ilość schematycznych przedstawień antropomorficznych, wykonywanych różnymi technikami (za pomocą punktów, linii rytych, „linii kolczastych", szrafowań) i o różnym stopniu stylizacji sylwetki ludzkiej (np. z głowami lub bez nich, z przedstawieniem rąk i nóg lub tylko nóg). We wszystkich przypadkach mamy do czynienie z przedstawieniami mężczyzn, na co wskazują wyobrażenia ityfaliczne.

klasyfikacja znaków geometrycznych

Zdaniem Grahama Clarka bogactwo znaków geometrycznych w technokompleksie północnym wywodzi się zarówno z tradycji magdaleńskiej, jak i wschodnio-epigraweckiej (szczególnie z kultury jelisiejewiczjańskiej). Wprawdzie dla niektórych



Ryc. 634
Mezolityczne przedstawienia antropomorficzne spotykane na wyrobach kościanych i rogowych, pochodzących z technokompleksu północnego

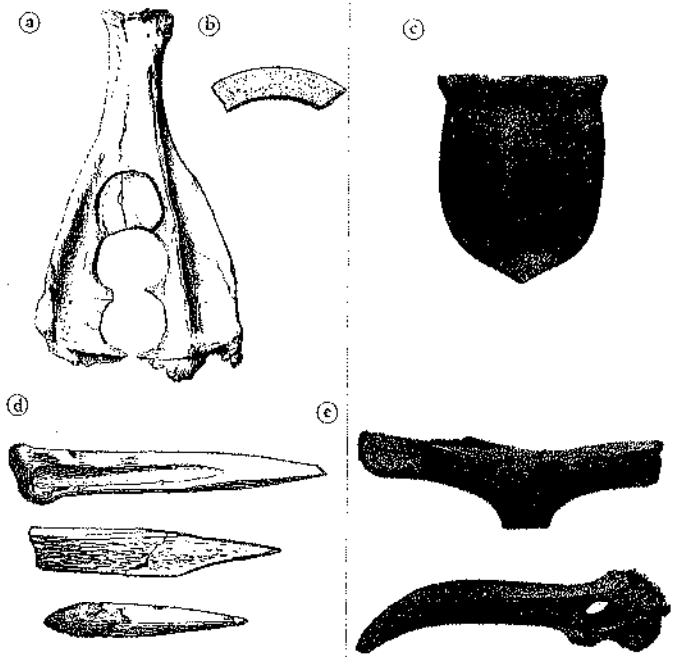
motywów sztuki maglemoskiej można znaleźć analogie w motywach wschodnioepigraweckich, ale najwięcej elementów dekoracyjnych (w tym także ujęcia antropomorficzne) przypomina schematyczną sztukę późnego epigrawetienu śródziemnomorskiego. W tym kontekście trzeba przypomnieć, że już w okresie kultury ahrensburskiej na Niżu Zachodnioeuropejskim znane były motywy wywodzące się zapewne z tradycji śródziemnomorskiej (należy do nich słynny otoczak ze stanowiska Geldrop III-1 w Holandii, z przedstawieniem tańczącej kobiety). Wiele motywów w sztuce maglemoskiej – m.in. szrafowane skośnie lub krzyżowo, wątki antropo- i zoomorficzne (znane np. ze wspomnianej już „motyki" ze Skalstrup lub ostrza znalezionego w Travenhort w Szlezwiku-Holsztynie) – znajduje analogie w późnej sztuce epigraweckiej na obszarach śródziemnomorskich. Być może podobieństwa te są rezultatem mód stylistycznych, które rozprzestrzeniły się z basenu Morza Śródziemnego już przed neolityzacją. Zaliczyć można by do nich zespoły azyloidalne rozprzestrzeniające się pod koniec glacjału lub zespoły ze zbrojnikami trapezowatymi i technologią regularnych wiórów, których dyfuzja nastąpiła na początku późnego mezolitu.

pochówki maglemoskie

Pochówki w technokompleksie północnym pochodzą przede wszystkim z fazy późnej. Znajdujemy zarówno pojedyncze pochówki (np. w Pinberg i Berlin-Schmöckwitz w Niemczech, w Beckaskog w Szwecji i w Melsted w Danii), jak również cmentarzyska. Znane są one tylko z fazy postmaglemoskiej (kultura Oldesloe). Znajdowało się na nich po kilka grobów, dość bogato wyposażonych w ozdoby stroju, przede wszystkim przewiercone zęby zwierzęce. Na cmentarzysku w Vedbaek w Danii w grobach kobiet pochowanych razem z dziećmi przewiercone zęby zwierzęce były zdeponowane w postaci stosików ułożonych przy prawym ramieniu. Może to wskazywać, że naszyjniki wykonane z zębów składano do grobów jako dary; nie były one w takim razie częścią stroju zmarłych osób. Groby zbiorowe odkryto też na stanowisku Mszana w Polsce. W technokompleksie północnym pojawiają się również pierwsze groby ciałopalne, znane z Melsted oraz Wieliszewa w okolicach Warszawy. Pierwociny rytuału ciałopalnego nie zostały więc przyniesione do Europy z Bliskiego Wschodu dopiero w eneolicie lub w epoce brązu, ale mają swoje korzenie w lokalnym mezolicie. Późne jednostki technokompleksu północnego (tzw. kultury postmaglemoskie) dotrwały do końca VI, a nawet do połowy V tysiąclecia p.n.e., były więc współczesne z pojawieniem się pierwszych grup neolitycznych na wyżynach środkowoeuropejskich.

późnomaglemoskie osady

Cechą charakterystyczną najpóźniejszej fazy technokompleksu północnego było pojawienie się na terenach nadmorskich osad, głównie w Danii i południowej części Skandynawii, gdzie podstawą gospodarki tylko w niewielkim stopniu były polowania na ssaki lądowe (jelenie, sarny i dziki), większą natomiast rolę odgrywało rybołówstwo morskie (dorsze, *Gadus virens*, flądry i węgorze), polowania na ssaki morskie (foki), a przede wszystkim zbieractwo małży i ślimaków. W najpóźniejszej fazie technokompleksu północnego można wyróżnić dwie następujące po sobie jednostki kulturowe: kulturę Kongemose (nazwa od duńskiego stanowiska położonego koło Kalundborgu na Zelandii) oraz kulturę Ertebølle (nazwa od duńskiego stanowiska leżącego koło Logstor w północnej części Jutlandii).



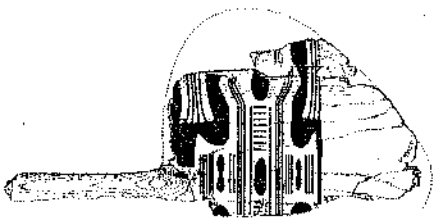
Ryc. 635
Wyroby kultury Ertebølle:
a – łopatka tura z otworami po wyciętych krążkach,
b – fragment krążka wyciętego z łopatki tura,
c – naczynie gliniane ze spiczastym dnem,
d – gładziki kościane,
e – wyroby z rogu

kultura Kongemose

Kultura Kongemose rozwijała się w VI tysiącleciu p.n.e. Charakterystyczna dla starszych kultur technokompleksu północnego technologia produkcji małych, nieregularnych wiórów została w niej zastąpiona przez wytwarzanie dużych, regularnych wiórów, z których produkowano wyłącznie duże zbrojniki w kształcie rombów. Zanikło więc w tym okresie bogactwo form mikrolitycznych i geometrycznych zbrojników, charakterystycznych dla tradycji maglemoskiej. Wyraźnie natomiast z tradycji maglemoskiej wywodzą się duże, masywne narzędzia rdzeniowe w rodzaju rozłupców i „siekier". Godne podkreślenia jest pojawienie się pierwszych „siekier" wytwarzanych techniką piktażu i gładzenia. Stosunkowo liczne są też narzędzia z kości i rogu, mniej jednak zróżnicowane niż we wcześniejszych kulturach technokompleksu północnego; są one ograniczone do ostrzy, „sztyletów", „motyk" i narzędzi siekierowatych.

kultura Ertebølle

Stosunkowo płynna transformacja kultury Kongemose w kulturę Ertebølle widoczna jest na stanowisku Vedbaek-Boldbaner. Kultura Ertebølle często bywa określana jako „kultura śmietnisk muszlowych" („kjökkenmedding"). Liczne daty



Ryc. 636
Zdobione wiosło drewniane znalezione w Tybrind Vig (Dania)

radiowęglowe umieszczają rozwój tej kultury w V tysiącleciu p.n.e., a nawet w pierwszej połowie IV tysiąclecia p.n.e. Technika obróbki kamienia oparta była na produkcji dużych wiórów, przerabianych na drapacze, przekłuwacze i rylce. Zbrojniki spotykamy rzadko i są one reprezentowane głównie przez duże narzędzia w kształcie trapezów. Nadal występują „siekiery" wykonywane zarówno techniką obróbki rdzeniowej, jak również techniką gładzenia. Także z lokalnej, wcześniejszej tradycji wywodzi się inwentarz narzędzi kościanych i rogowych (przekłuwacze, gładziki, krążki i pierścienie). Prawdziwą nowością w kulturze Ertebølle było pojawienie się naczyń z wypalanej gliny. Są to przede wszystkim wydłużone naczynia ze spiczastym dnem oraz płaskie misy i talerze.

Analiza izotopów stałych w kościach ludności kultury Ertebølle potwierdza duże znaczenie pożywienia pochodzenia morskiego, głównie ryb. Jednocześnie badania fauny stanowisk tej kultury wskazują na znaczną różnorodność gatunkową pozyskiwanych zwierząt morskich w porównaniu z wcześniejszymi jednostkami technokompleksu północnego; potwierdzono odławianie około 70 gatunków zwierząt (łącznie ze ssakami i ptakami morskimi). Obecność szczątków kostnych pewnych gatunków ryb morskich wskazuje na znacznie większe umiejętności nawigacji niż we wcześniejszych fazach mezolitu północnego. Na stanowisku Tybrind Vig, położonym na duńskiej wyspie Funen, datowanym z połowy V tysiąclecia p.n.e., znaleziono łodzie-dłubanki o długości 10 m oraz liczne wiosła, m.in. zdobione specjalnym ornamentem, wyciętym, a następnie wypełnionym brunatną inkrustacją.

cmentarzyska

W kulturze Ertebølle obok dużych osad typu „kjökkenmedding" (odkrytych np. w regionie Limfjord na wschodnim wybrzeżu północnej części Jutlandii) pojawiają się także cmentarzyska, liczące nawet po kilkadziesiąt grobów (np. na stanowisku Skateholm I w Skanii w Szwecji natrafiono na 53 pochówki). Spotykamy na nich znaczne zróżnicowanie rytuału pogrzebowego. Na duńskim cmentarzysku Vedbæk-Bogebakken (Zelandia) zmarłych chowano w pozycji wyprostowanej, natomiast na szwedzkim cmentarzysku Skateholm byli oni prawie wyłącznie grzebani w pozycji skurczonej. Wszystkie groby kultury Ertebølle były obficie posypywane ochrą. Natrafiamy też na zróżnicowane wyposażenie grobów, np. na stanowisku Skateholm II dorosły mężczyzna został pochowany w trumnie drewnianej i wyposażony w harpun wykonany z poroża jelenia (o długości 24 cm), gładzone „siekiery", rodzaj zapinki z kości i 4 wióry krzemienne.

konflikty zbrojne

W kulturze Ertebølle na szczególną uwagę zasługuje obecność pochówków osób zabitych strzałami z łuku lub pozbawionych życia w inny gwałtowny sposób. Na przeszło 50 grobów znalezionych na stanowisku Skateholm I, aż w pięciu stwierdzono ślady gwałtownej śmierci zadanej pochowanym w nich osobom.

We wszystkich kulturach technokompleksu północnego znaleziono ślady potwierdzające hodowlę psów. Jednak dopiero w kulturze Ertebølle pojawiły się pierwsze pochówki psów i ludzi (na stanowisku Skateholm I w 7 grobach).

Sztuka kultur Kongemose i Ertebølle nawiązuje do tradycji technokompleksu północnego, szczególnie w zakresie motywów geometrycznych. Do motywów tych, szczególnie w zdobnictwie naczyń ceramicznych i naczyń wykonywanych z kory,

dołączają motywy przedstawiające krzywe linie, które mogą wywodzić się ze sztuki kultur neolitycznych pochodzenia południowego, pojawiających się wówczas na Niżu Europejskim.

Mezolit strefy śródziemnomorskiej

Rozwój kulturowy północnych wybrzeży Morza Śródziemnego kształtował się inaczej w części zachodniej, obejmującej Półwysep Iberyjski, a odmiennie w części środkowej, do której należały Bałkany i południowa część Półwyspu Apenińskiego, łącznie z wyspami (Sycylią i wyspami Morza Egejskiego). Pierwsza z tych stref charakteryzowała się kontynuacją tradycji późnomagdaleńskich, druga natomiast – tradycji epigraweckich. Obie strefy oddzielała północna część Półwyspu Apenińskiego, Liguria i południowa część Francji, które znalazły się w orbicie wpływów technokompleksu zachodniego, reprezentowanego przez następujące po sobie kultury sowterską i kastelnowską. Całkowicie odmiennie przedstawiał się rozwój kulturowy na atlantyckim wybrzeżu Półwyspu Iberyjskiego.

mezolit na Bałkanach

Rozwój kulturowy na Bałkanach charakteryzował się płynnym przejściem od schyłkowoglacjalnego epigrawetienu do jego fazy wczesnoholoceńskiej, a następnie izolacją od głównych tendencji rozwojowych mezolitu europejskiego, których wyrazem było zastosowanie techniki produkcji regularnych wiórów w późnej fazie mezolitu. To płynne przejście, a także dalszy rozwój wczesnoholoceńskiego epigrawetienu bałkańskiego, najlepiej są widoczne w długich sekwencjach obozowisk jaskiniowych odkrytych na terenie Czarnogóry i Serbii (np. na stanowiskach Čehotina i Trebački Krš, położonych w dolinie rzeki Lim). Także stanowiska greckie, przede wszystkim sekwencja odsłonięta w jaskini Franchthi, położonej koło Porto Heli na wschodnim wybrzeżu Peloponezu, doskonale dokumentują ewolucję bałkańskiego mezolitu o tradycji epigraweckiej.

epigrawetien bałkański

Bałkański epigrawetien tworzył też lokalne, bardzo specyficzne ugrupowania w północnej części Bałkanów i w dorzeczu środkowego Dunaju. Należy do nich przede wszystkim grupa stanowisk (otwartych i jaskiniowych) zlokalizowana w rejonie Żelaznej Bramy (przełom Dunaju). Grupę tę określa się mianem „Lepenski Vir", od znanego stanowiska położonego po jugosłowiańskiej (serbskiej) stronie Żelaznej Bramy. Należą do niej m.in. stanowiska: Cuina Turcului, Padina, Vlasac, Ostrovul Banului i Schela Cladovei. Inne ugrupowanie regionalne znane jest z Niziny Węgierskiej, z okolic Szołnok, gdzie występuje pod nazwą „grupa Jaszag" (nazwa od dawnego terytorium Jazygów, leżącego nad rzeką Zagyva, dopływem Cisy).

Odrębną grupę stanowisk mezolitycznych o tradycji epigraweckiej odkryto na wyspach Morza Egejskiego, zarówno na Sporadach Północnych (Jaskinia Cyklopa na wyspie Gioura), jak i w zachodniej części Cykladów (otwarte stanowisko Maroulas na wyspie Kythnos).

epigrawetien włoski

Podobny proces swobodnej kontynuacji rozwoju epigrawetienu we wczesnym holocenie (przede wszystkim w okresie preborealnym i borealnym) obserwujemy w południowej części Włoch i na Sycylii. Badacze włoscy określają tendencje pojawiające się we wczesnoholoceńskiej fazie epigrawetienu mianem „indyferencjacji" lub „regresu technologicznego", aby podkreślić zanik technologii wiórowych i ogólne obniżenie się poziomu technologicznego obróbki kamienia w porównaniu z okresem późnoglacjalnym.

gospodarka łowiecka

Wczesnoholoceńskie facje epigraweckie istniejące w głębi lądu charakteryzowała w dalszym ciągu dominacja gospodarki łowieckiej. Wskazują na to szczątki kostne znajdowane na stanowiskach jaskiniowych w Czarnogórze i Serbii. Odmienna sytuacja widoczna jest na stanowiskach litoralnych, w tym naddunajskich. W sekwencji mezolitycznej jaskini Franchthi, w poziomie VII datowanym z drugiej połowy X tysiąclecia p.n.e. znaleziono jeszcze kości gatunków jeleniowatych, koziorożców, dzików, lisów i zajęcy, jako dominującej zdobyczy łowieckiej. Natomiast w poziomie VIII, datowanym z przełomu X i IX tysiąclecia p.n.e., natrafiono już tylko na niewielkie ilości szczątków jeleni i dzików, zaś od 20 do 40% wszystkich szczątków (objętościowo!) stanowiły szczątki ryb morskich, przede wszystkim tuńczyków. Jednocześnie od poziomu IX pojawiają się większe ilości muszli, głównie mięczaków z gatunku *Cerithium vulgatum*. Podobną tendencję do skokowego wzrostu w diecie znaczenia ryb morskich, głównie tuńczyków, obserwujemy w mezolitycznych warstwach Jaskini Cyklopa, zaś ślimaki lądowe (*Helix figulina*) odgrywały dużą rolę w diecie mieszkańców wyspy Kythnos.

Istotne zmiany w składzie pożywienia obserwujemy też w epigraweckiej grupie Lepenski Vir. Na niektórych stanowiskach, np. Vlasac, tylko od 1/4 do 1/3 wszystkich szczątków kostnych należy do dużych ssaków, głównie jeleni, dzików i koziorożców. Pozostała część to ości ryb, przede wszystkim jesiotrów, bielug, sumów i karpi. Także badania izotopów stałych u populacji pochowanych na cmentarzyskach grupy Lepenski Vir wskazują na sięganie po inną żywność niż w schyłkowym paleolicie, ale również inną niż u społeczeństw neolitycznych.

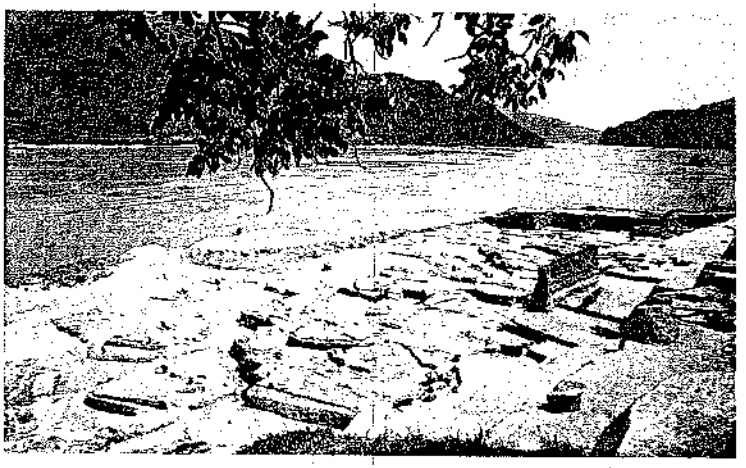
system osadniczy

Z widocznymi różnicami w sposobach zdobywania pożywienia wiąże się też zmiana charakteru sieci osadniczych i typów obozowisk. Jeśli stanowiska położone w głębi lądu są przede wszystkim niewielkimi obozowiskami rezydencjalnymi, których sezonowość, niestety, nie została dotychczas określona (poza sugestią, że mezolityczna warstwa stanowiska jaskiniowego Trebački Krš odpowiada obozowisku wiosennemu), to stanowiska litoralne, w tym naddunajskie, miały charakter osad bardziej stałych, co zostało dodatkowo potwierdzone przez obecność architektury kamiennej.

architektura kamienna grupy Lepenski Vir

Najbardziej znane zabytki architektury kamiennej pochodzą ze stanowisk Lepenski Vir i Padina. Są to konstrukcje wznoszone na planie trapezu, z brukami kamiennymi i ogniskami w obstawach kamiennych. Badania przeprowadzone na wielowarstwowym, otwartym stanowisku Lepenski Vir, znajdującym się na brzegu Dunaju (obecnie pod wodami zapory Djerdap), pozwoliły odtworzyć ewolucję architektury kamiennej w trzech kolejnych warstwach, a także poznać rozplanowanie konstrukcji kamiennych, bruków, ognisk i pochówków. Stosunkowo późne daty radiometryczne pozyskane z tego stanowiska, wskazujące przełom VI i V tysiąclecia p.n.e., skłaniają niektórych badaczy do przypuszczenia, że odkryta architektura była rezultatem kontaktów lokalnej ludności mezolitycznej o tradycji epigraweckiej z ludnością neolityczną kompleksu Starčevo-Körös. Hipotezy tej nie można wykluczyć wobec obecności na stanowisku Lepenski Vir importów wyrobów kamiennych pochodzących z kręgu kultur wczesnoneolitycznych, a nawet ceramiki (znajdowanej w budowlach kamiennych), choć początki architektury kamiennej w Żelaznej Bramie są wcześniejsze niż pojawienie się pierwszych ludów neolitycznych w północnej części Bałkanów. W dodatku we wczesnych warstwach (I, II) stanowiska Lepenski Vir nie znaleziono żadnych szczątków roślin uprawnych ani dowodów hodowli zwierząt, oprócz psa. Z architekturą odkrytą w Lepenskim Virze wiąże się też

kamienne rzeźby

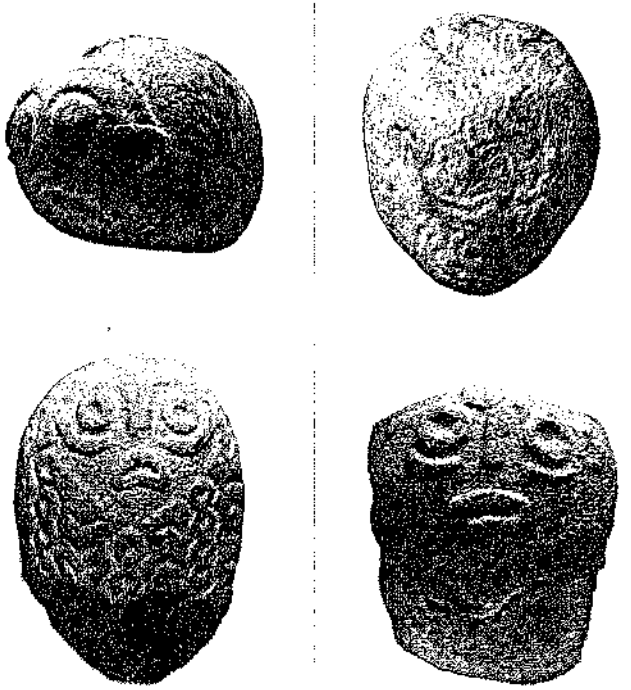


Ryc. 637
Architektura kamienna na stanowisku Lepenski Vir (Jugosławia)

pojawienie się kamiennych rzeźb o charakterze monumentalnym, zwłaszcza głów ludzkich wyrzeźbionych z wielkich otoczaków, których styl nie ma żadnych odpowiedników ani w sztuce europejskiej, ani bliskowschodniej. Obecność rzeźb w kamiennych domach może wskazywać na obrzędowy charakter tych budowli, związanych bardziej ze sferą kultu niż ze zwykłym ich zamieszkiwaniem. Oryginalny charakter zarówno architektury, jak i sztuki grupy Lepenski Vir przemawia za lokalnym rozwojem tego późnomezolitycznego centrum kulturowego, raczej niezależnym od dyfuzji neolitu na Bałkanach. Taką hipotezę wspiera też związek motywów symbolicznych obecnych w sztuce ze specyficzną gospodarką ludności epigraweckiej zamieszkującej obszary w rejonie Żelaznej Bramy. Dotyczy to motywów dekoracyjnych w postaci linii falistych (identyfikowanych już w późnoglacjalnej sztuce epigraweckiej z żywiołem wodnym) oraz kształtu ust na rzeźbach ludzkich głów, przypominających otwór gębowy ryby, symbolizującej także środowisko wodne. Dodać trzeba, że wykorzystywanie otoczaków kamiennych do rzeźbienia ludzkich postaci (lub tylko głowy) jest praktyką znaną również z późnoglacjalnych stanowisk epigrawetienu środkowodunajskiego (np. w Pilismarot koło Budapesztu).

kamienna architektura na wyspie Kythnos

Drugie centrum kamiennej architektury mezolitycznej istniało na Wyspach Egejskich. Ostatnie badania prowadzone przez grecko-polską misję archeologiczną w Maroulas, położonym na wyspie Kythnos, pozwoliły odkryć okrągłe i owalne domy, które posadowione były w wapiennych basenach wyłożonych brukami kamiennymi. Bruki układano z płytek kamiennych, których kształt uzyskiwano techniką odbijania. W niektórych domostwach znaleziono nawarstwianie bruków, pomiędzy którymi natrafiono na warstwy śmietnisk muszlowych, złożone głównie z muszli ślimaka lądowego z gatunku *Helix figulina*. Na nasuwające się pytanie, czy architektura kamienna na Kythnos jest niezależnym wynalazkiem miejscowych grup mezolitycznych (wywodzących się niewątpliwie z kontynentalnego epigrawetienu greckiego), czy też jest wynikiem wczesnych kontaktów z neolitycznymi społecznościami zamieszkującymi wschodnią część basenu Morza Śródziemnego, trudno dać jed-



Ryc. 638
Kamienne głowy ludzkie rzeźbione na otoczakach, pochodzące ze stanowiska Lepenski Vir (Jugosławia). Głowy mają atrybuty rybie, m.in. falisty grzebień na sklepieniu czaszki przypominający płetwę na grzbiecie jesiotra (na pierwszym zabytku)

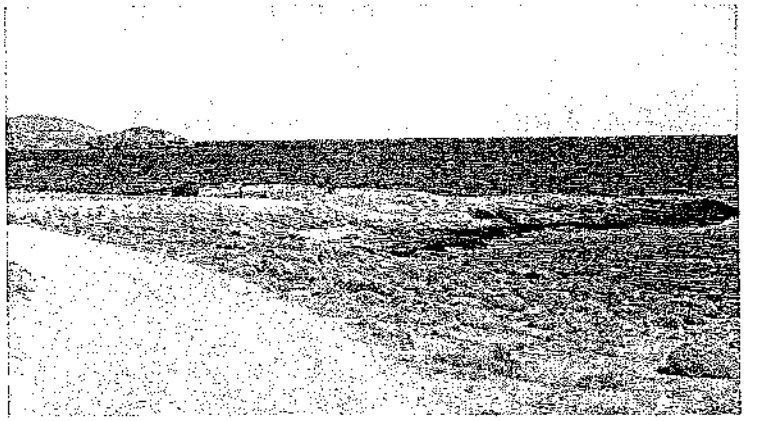
noznaczną odpowiedź. Trudności powoduje kontrowersyjne datowanie tych zabytków, ustalono bowiem dwie różne serie dat radiometrycznych. Jedna z tych serii umieszcza odkrytą architekturę kamienną na przełomie X i IX tysiąclecia p.n.e., druga natomiast – dopiero w VII tysiącleciu p.n.e.

ślady wpływów mezolitu preceramicznego

Niezależnie od tych kontrowersji wydaje się prawdopodobne, że do mezolitycznych mieszkańców zarówno Wysp Egejskich, jak i wschodniej części Grecji drogą morską dotarły pewne elementy gospodarki neolitycznej, tj. uprawa pszenicy, a być może także jęczmienia i soczewicy oraz hodowla (owiec lub kóz), pochodzące od społeczności neolitycznych – jeszcze preceramicznych – zamieszkujących w VIII-VI tysiącleciu p.n.e. wybrzeża Syrii, południowej części Anatolii i Cypru. Wyrazem tego są szczątki kostne zwierząt (owcy/kozy) odnalezione w mezolitycznych warstwach Jaskini Cyklopa, szczątki udomowionych roślin i zwierząt w warstwie X jaskini Franchthi, a także podobne dowody odkryte w warstwie X pod pałacem minojskim w Knossos (Kreta), również datowanej z początku VII tysiąclecia p.n.e.

południowa część Włoch

Epigraweckie osadnictwo wczesnoholoceńskie w południowej części Włoch i na Sycylii często uważane jest za kontynuację późnoglacjalnego „romanellienu" i określane mianem „epiromanellienu". Ta ciągłość rozwoju aż do wczesnego holocenu widoczna jest w sekwencjach jaskiń Grotte dell'Cavallo, Cippoliane i La Mura



Ryc. 639
Stanowisko Maroulas na wyspie Kythnos (Cyklady, Grecja); dwczesny poziom morza był o 35 m niższy od obecnego, stąd stanowisko znajdowało się dużo dalej od brzegu morskiego

w Apulii, ale jej najlepszym przykładem sięgającym w głąb holocenu jest sekwencja z jaskini Uzzo na Sycylii.

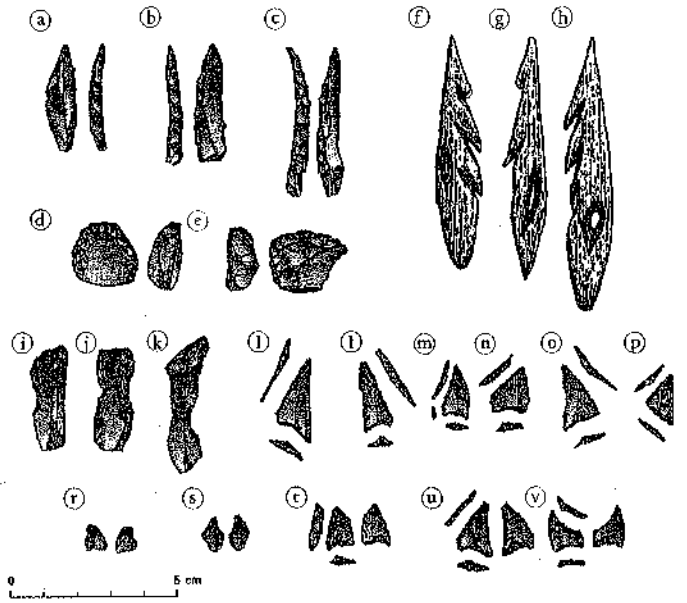
wschodnia część Półwyspu Iberyjskiego

Rozwój kulturowy wschodniej części Półwyspu Iberyjskiego opierał się przede wszystkim na podłożu schyłkowego magdalenienu, którego na tym terenie nie zastąpiła kultura azylska (jak we Francji i na hiszpańskim wybrzeżu kantabryjskim), lecz jednostka określana jako „kompleks mikrowiórowy" („complejo micarolaminar"). Zespoły tego kompleksu charakteryzuje obecność głównie drapaczy oraz wiórków z zatępioną krawędzią, będących właściwie jedynym typem zbrojników. Występują one na terenie całego hiszpańskiego Lewantu, od Gerony do Kadyksu. Najbardziej znane są sekwencje odkryte w dwu jaskiniach: San Gregori koło Tarragony i Les Mallaetes koło Walencji. Sekwencje te obejmują długi okres – od drugiej połowy X do pierwszej połowy VII tysiąclecia p.n.e. Następny etap rozwoju wczesnoholoceńskich jednostek kulturowych reprezentuje tzw. kompleks geometryczny („complejo geometrico"), w którym miejsce wiórów z zatępioną krawędzią zajęły zbrojniki geometryczne (głównie asymetryczne zbrojniki w kształcie trapezów, często z wklęsłą, cienką podstawą, uzyskaną za pomocą retuszu płaskiego, oraz równoboczne zbrojniki w kształcie trójkątów) produkowane przy użyciu techniki rylcowczej. Zespoły narzędzi kompleksu geometrycznego datowane są z drugiej połowy VII tysiąclecia i z przełomu VII i VI tysiąclecia p.n.e. Sekwencje stanowisk kompleksu jaskiń w La Cocina (I-III), położonych w rejonie Walencji, wskazują na pojawienie się w obrębie najmłodszych zespołów kompleksu geometrycznego pierwszej ceramiki zdobionej ornamentami impresso. Jest rzeczą interesującą, że na podobne zespoły natrafiono też na stanowiskach w głębi lądu, np. w jaskini Fuente Hoz, położonej w górnym dorzeczu Ebro.

kompleks mikrowiórowy i kompleks geometryczny

hiszpański Lewant

Na obszarach hiszpańskiego Lewantu we wczesnym mezolicie dostrzegany jeszcze pewne elementy dekoracyjne (głównie na ruchomych zabytkach sztuki) nawiązujące do realistycznej sztuki magdaleńskiej. Dotyczy to rytów umieszczonych na płytkach kamiennych, przedstawiających jelenia (San Gregori koło Tarragony) i koziorożca (Tut de Fustanya koło Gerony), lub na otoczakach, z wyobrażeniami jeleni



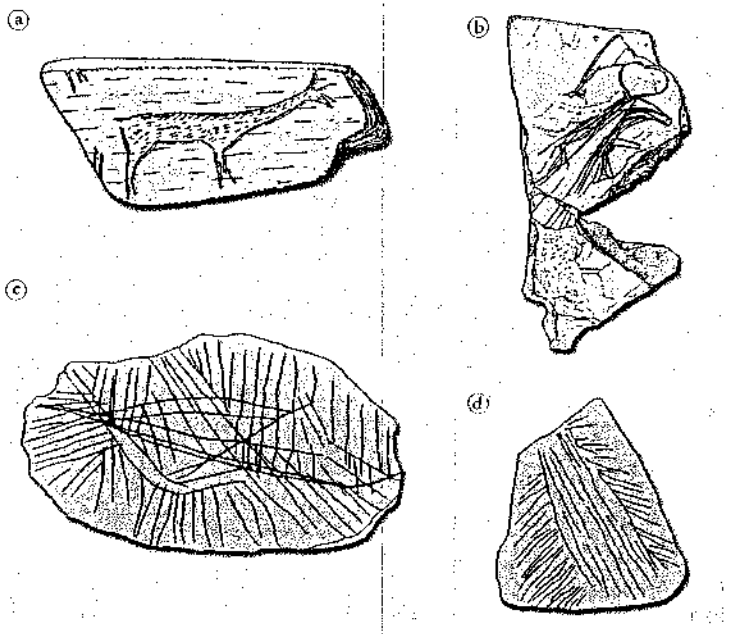
Ryc. 640
Przerys wyrobów kamiennych związanych z fazą mikrowiórową (a-h) oraz fazą geometryczną (i-v) mezolitu iberyjskiego

(jaskinia Matutano koło Castellón). Nie wydaje się natomiast możliwe pochodzenie z okresu mezolitu sztuki naskalnej hiszpańskiego Lewantu, której najbardziej znane dzieła - spod nawisów położonych w jego południowo-wschodniejczęści, m.in. znane od początku XX wieku malowidła z Cretas koło Teruel i Cogul koło Lérida - przypisywano ludom mezolitycznym ze względu na sceny związane głównie z gospodarką zbieracko-łowiecką. Dopiero w latach 70. XX wieku najpierw Francisco Jorda-Cerda, a nieco później także Javier Fortea-Perez nie tylko stworzyli nową periodyzację malowideł odkrytych na obszarach hiszpańskiego Lewantu, ale stwierdzili również, że rozwój tamtejszej sztuki zainicjowały motywy geometryczne – przypominające motywy zdobnicze widoczne na ceramice neolitycznej – a dopiero później nastąpił rozwój sztuki realistycznej ze scenami narracyjnymi, w których uczestniczą ludzie i zwierzęta (m.in. sceny polowań). W ten sposób okazało się, że sztuka lewantyńska powstała w całości w okresie postmezolitycznym, zapewne po V tysiącleciu p.n.e.

atlantyckie wybrzeże Półwyspu Iberyjskiego

Ostatnią kwestią, która dotyczy Półwyspu Iberyjskiego, lecz nie wiąże się bezpośrednio z mezolitem śródziemnomorskim, jest problem mezolitu na atlantyckim wybrzeżu Hiszpanii i Portugalii. Na tamtych terenach w sposób unikatowy w Europie pojawiły się jednocześnie zespoły charakteryzujące się przemysłem kamiennym opartym na ciężkich narzędziach makrolitycznych (przede wszystkim rdzeniowych pikach, wytwarzanych z otoczaków kamiennych) i zespoły o technologii mikrolitycznej, ze zbrojnikami geometrycznymi. Pierwszy z tych zespołów zabytków występował głównie na terenie Asturii (stąd pojawia się nazwa „kultura asturyjska"). Pochodzą one przede wszystkim z nadmorskich jaskiń (El Penicial, Balmori, Fonfria i La Riera),

kultura asturyjska (adaptacje litoralne)



Ryc. 641
Przerys przedstawień antropo- i zoomorficznych wykonanych na płytkach i otoczakach kamiennych pochodzących z wczesnej fazy mezolitu na obszarze Lewantu hiszpańskiego, nawiązujące do tradycji magdaleńskiej – a-b z jaskini San Gregori (Hiszpania), oraz ryty geometryczne – c-d z jaskini La Cocina (Hiszpania)

w których poziomy holoceńskie zawierają wielką ilość szczątków małży morskich (*Patella*, *Trochus lineatus* i *Littorina littorea*) oraz innych zwierząt morskich. Stanowiska asturyjskie datowane są od połowy VIII do początku V tysiąclecia p.n.e.

stanowiska z rejonu ujścia Tagu

Obok specyficznych adaptacji do warunków litoralnych reprezentowanych przez kulturę asturyjską z jej narzędziami makrolitycznymi znamy też, szczególnie z wybrzeża Portugalii, z okolic ujścia Tagu, stanowiska charakteryzujące się specjalizacją w eksploatacji zasobów litoralnych, na których obecne są również zbrojniki geometryczne. Do najbardziej znanych stanowisk tego typu należą Cabeçao da Arruda, Moita do Sebastião i Cabeçao da Amoreira, wszystkie znajdujące się w okolicy Muge. Stanowiska te położone są nad rozlewiskami rzecznymi i lagunami morskimi, które były głównym źródłem pozyskiwania pokarmu – małży morskich (z rodzajów *Ostrea*, *Pecten*, *Nassa*, *Trivia* i *Solen*), krabów (gatunki *Carcinus meanus* i *Gelasimus angeri*) i ryb (z rodzajów *Saprus*, *Myliobatis* i *Rhinpoetra*). W mniejszym stopniu zbierano ślimaki (głównie z rodzaju *Helix*). Polowano też na zwierzęta lądowe, zwłaszcza jelenie.

obiekty mieszkalne i cmentarzyska

Stanowiska odkryte w rejonie ujścia Tagu charakteryzują się długotrwałym osadnictwem, które pozwalało na konstruowanie obiektów mieszkalnych, jak również zakładanie cmentarzysk. Obiekty mieszkalne odkryte w Moita do Sebastião były naziemnymi konstrukcjami na planie koła, o średnicy do 8 m, których ściany wzniesiono ze słupów drewnianych, o średnicy do 40 cm. Poza obiektami odkryto płaskie ogniska, rozpalane wielokrotnie. Znaleziono też jamy wypełnione popiołem oraz otoczakami kamiennymi. Cmentarzyska zakładano w sąsiedztwie obiektów mieszkalnych (w odległości nie przekraczającej 12 m). Zmarłych chowano w pozycji skurczo-

nej, posypywano ich ochrą, a do grobu wkładano ozdoby z muszli morskich. W Moita do Sebastião odkryto 34 pochówki (w tym skupisko kilku grobów dziecięcych), w Cabeço da Arruda – 13, a w Cabeço da Amoreira – 17. Charakterystyka antropologiczna pochówków z rejonu Muge wskazuje na ich związek z typem śródziemnomorskim, odmiennym od typu antropologicznego znanego z pochówków mezolitycznych z francuskiego wybrzeża atlantyckiego. Przemawia to na korzyść poglądów identyfikujących fację mikrolityczną mezolitu zachodnioiberyjskiego z ludami mezolitu strefy śródziemnomorskiej. Warto zwrócić też uwagę, że to właśnie mezolityczne grupy zachodnioiberyjskie odegrają później istotną rolę w przyjęciu najbardziej zachodnich wpływów śródziemnomorskiego neolitu z ceramiką impresso.

Mezolit w północno-wschodniej części Europy

geneza technokompleksu północno-wschodniego

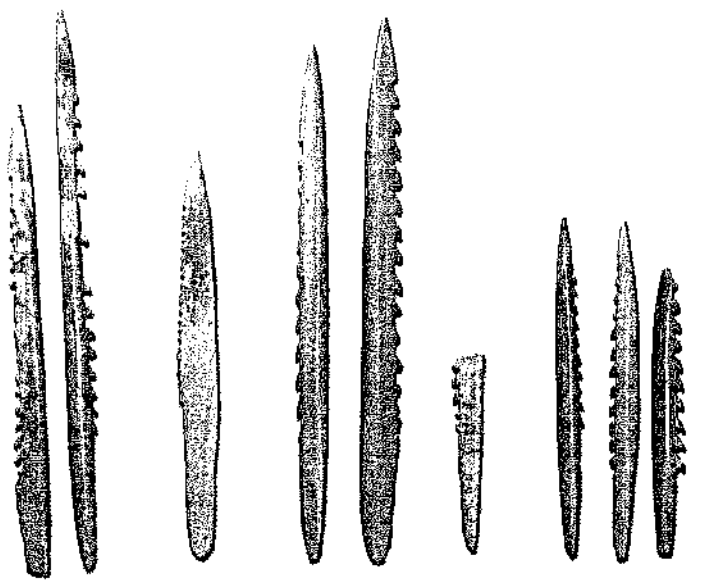
Północno-wschodni technokompleks mezolitu europejskiego po wyodrębnieniu przez Stefana K. Kozłowskiego zastąpił termin „mezolit strefy leśnej", używany przez badaczy rosyjskich, oraz szeroko rozumiany termin „kultura Kunda", wprowadzony przez badaczy fińskich. Technokompleks ten obejmował całą strefę leśną północno-wschodniej części Europy, od wybrzeży Bałtyku aż po Ural, sięgając na południu aż do północnej granicy stepów nadczarnomorskich i kaspijskich. Geneza tego technokompleksu była niewątpliwie złożona. Z jednej strony, ostatni łowcy reniferów schyłkowopaleolitycznych kultur z ostrzami trzoneczkowatymi (świderskiej i desnańskiej) migrowali na północny wschód, nadając mezolitycznym jednostkom północno-wschodniej części Europy charakter postświderski. Z drugiej strony, na początku holocenu pojawiły się na Uralu i w północno-wschodniej części Europy grupy ludności syberyjskiej, przynosząc specyficzne technologie wiórowe oraz zbrojniki wykonane z mikroretuszowanych wiórków, umieszczane w podłużnych pazach (rowkach) rękojeści lub ostrzy kościanych i rogowych.

dominacja łowiectwa

W odróżnieniu od innych kultur mezolitycznych w technokompleksie północno-wschodnim nie dostrzegamy wyraźnego rozszerzenia strategii zdobywania pożywienia: nadal podstawową dziedziną gospodarki było łowiectwo, któremu w mniejszym lub większym stopniu towarzyszyło rybołówstwo i zbieractwo roślin, głównie jagód leśnych, orzechów laskowych oraz niektórych roślin wodnych (np. kasztanów wodnych). Polowania na łosie, jelenie i sarny stanowiły główne źródło pożywienia; na dalekiej północy nadal polowano na renifery.

wyroby z kości i rogu

Stanowiska strefy leśnej odkrywane są często w osadach torfowych, w których dobrze zachowały się przedmioty wykonane z materiałów organicznych. Stanowiska takie znane są przede wszystkim z terenu Estonii (Pulli i Kunda-Lammäsmägi), Łotwy (Zvejneki) i Rosji (Niżnieje Wierietie oraz Wis). Okryto na nich liczne wyroby z kości i rogu, przede wszystkim różnego typu ostrza oszczepów i harpuny z jednym rzędem ząbków lub zadziorów, „sztylety", dłuta i ciosła. Przedmioty podobne do kościanych i rogowych ostrzy były też wykonywane z drewna, podobnie jak oprawy przede wszystkim narzędzi siekierowatych (m.in. gładzonych, kamiennych „siekier"). Podstawową bronią łowiecką były jednak łuki, których doskonale zachowane egzemplarze o długości do 1,5 m znaleziono w torfowisku Wis, w północnej części Rosji. W innym torfowisku – Niżnieje Wierietie, odkryto zaś trzoneczkowate groty strzał z resztkami drzewców, do których były przywiązywane kawałkami kory brzozowej. Na należącym do tego samego kompleksu wielkim cmentarzysku znajdują-



Ryc. 642
Harpuny rogowe i kościane z mezolitycznego technokompleksu północno-wschodniego pochodzące ze stanowiska Niżnieje Wierietie (Rosja)

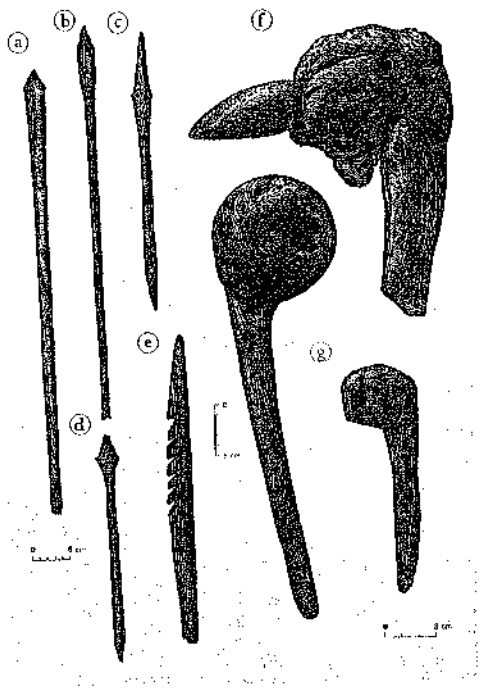
cym się na Wyspie Jeleni na jeziorze Ładoga znaleziono z kolei cały kołczan drewnianych strzał, które wyposażone były w krzemienne groty trzoneczkowate.

obozowiska technokompleksu północno-wschodniego

Obozowiska technokompleksu północno-wschodniego zakładano na brzegach jezior oraz na terasach rzek. Wykopaliska na stanowisku Niżnieje Wierietie (nad jeziorem Łacza, położonym na wschód od jeziora Onega), przeprowadzone na powierzchni ponad 1500 m², pozwoliły odkryć ślady kilku domostw zbudowanych z żerdzi na planie prostokątnym lub kwadratowym, o powierzchni 40-50 m². Wewnątrz domostw znajdowało się jedno lub dwa ogniska. Podłogę tych domostw za każdym razem wysypywano świeżym piaskiem, co wskazuje na wielokrotne powroty mieszkańców osady na to samo miejsce. Zupełnie inny typ budowli mieszkalnych odkryto w dorzeczu górnej Wołgi, np. w Tichonowie, gdzie natrafiono na ślady szałasów wykonanych z żerdzi drewnianych, ustawianych jednak na planie owalnym.

wielkie cmentarzyska

Jednym z ważnych argumentów przemawiających za stabilizacją osadnictwa w północno-wschodnio-europejskim mezolicie było pojawienie się wielkich cmentarzysk. Najbardziej znane jest cmentarzysko na Wyspie Jeleni, na którym w latach 30. XX wieku odkryto 174 pochówki. Cmentarzysko to, datowane z przełomu VI i V tysiąclecia p.n.e., charakteryzowało się wyjątkowym bogactwem wyposażenia znajdujących się tam grobów. Spośród 174 pochówków tylko 36 nie zawierało wyposażenia (darów lub ozdób stroju), natomiast w pozostałych znaleziono ponad 7100 przedmiotów. Znacznie mniejsze cmentarzyska odkryto w Karelii: w Popowie (niedaleko stanowiska Niżnieje Wierietie, z 7 pochówkami) oraz na stanowiskach Sjamozierskij II (13 grobów) i Czernaja Guba I (8 grobów). Największe cmentarzysko odkryto



Ryc. 643
Przerys mezolitycznych wyrobów drewnianych znalezionych na stanowisku Niżnieje Wieretie (Rosja):
a-e – ostrza i harpun;
f-h – oprawy narzędzi kamiennych

dzieła rzeźbiarskie kompleksu północno-wschodniego

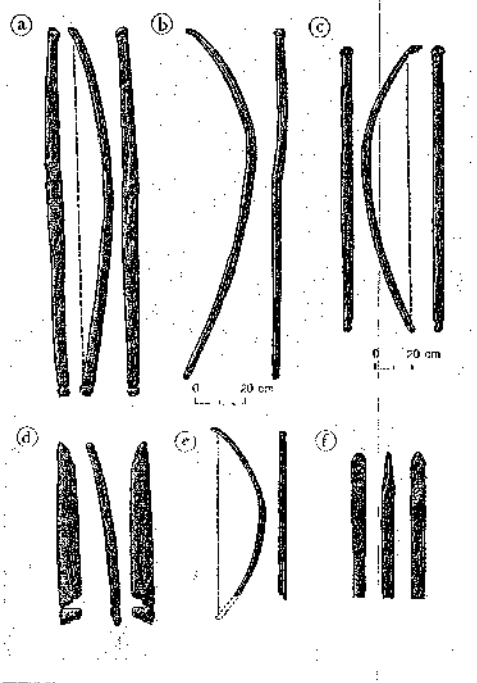
jednak w miejscowości Zveineki na Łotwie, gdzie na powierzchni 4500 m² zbadano 304 pochówki. Niestety, trudno jest wyznaczyć ich dokładny wiek. Wiemy jednak, że tylko część tych pochówków pochodziła z okresu mezolitu, większość natomiast była neolityczna.

Obrządek grzebalny w technokompleksie północno-wschodnim charakteryzowało układanie zmarłych w pozycji wyprostowanej, przeważnie na plecach (wyjątkowo tylko na boku lub w pozycji skurczonej). Groby w ogromnej większości były pojedyncze. Jako wyposażenie grobowe występowały strzały, harpuny i „sztylety". Najwięcej jednak znajdujemy ozdób stroju, reprezentowanych przez zawieszki wykonane z zębów łosia, bobra lub niedźwiedzia. W grobach pojawiają się też gładzone „siekiery", charakterystyczne szczególnie dla terenu Karelii.

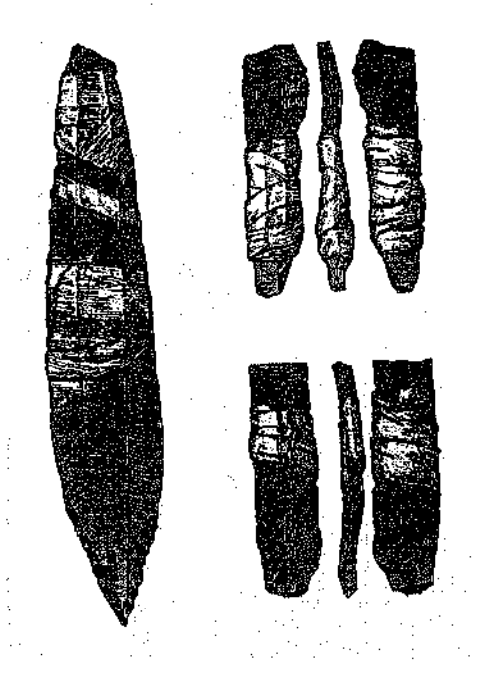
Kultury północno-wschodniego mezolitu pozostawiły po sobie specyficzne ruchome zabytki sztuki, których geneza trudna jest do ustalenia. Można jednak przypuszczać, że obok podłoża schyłkowopaleolitycznych tradycji europejskich, których sztuka jest jeszcze stosunkowo słabo poznana (szczególnie w kulturze świderskiej), znaczną rolę odegrały wpływy syberyjskie, decydujące o oryginalnym obliczu sztuki mezolitycznej. Geneza wątków stylistycznych mezolitycznej sztuki północno-wschodnio-europejskiej może być jeszcze bardziej złożona, wobec obecności pewnych motywów geometrycznych, które mogą się wywodzić z technokompleksu północnego (maglemoskiego).

Wątki geometryczne stosowane w mezolicie północno-wschodniej części Europy pojawiają się przede wszystkim na broni łowieckiej. Motywami linii zygzakowatych zdobiono zarówno ostrza oszczepów i harpuny, jak i „sztylety". Na broni spotykamy też motywy kratek, skośne szrafowania i punkty układające się w linie proste. Najbardziej jednak charakterystyczne dla północno-wschodniej części Europy w mezolicie są dzieła rzeźbiarskie, których znakomite przykłady pochodzą z grobów odkrytych na cmentarzysku na Wyspie Jeleni. W grobach nr 56 i 153 znaleziono dwie rzeźby przedstawiające głowy łosi, których realizm i wysoki poziom artystyczny nie mają sobie równych w sztuce mezolitycznej. Rzeźby te spoczywały na piersiach pochowanych w grobach mężczyzn. W pochówkach znaleziono też mniejsze rzeźby łosi, dwie figurki antropomorficzne oraz dwie rzeźby przedstawiające węże. Na innych stanowiskach, zarówno w obozowiskach (Niżnieje Wieretie), jak i na cmentarzyskach (Popowo) natrafiono na rzeźby przedstawiające ludzi (choć dość schematycznie) i ptaki.

Mezolit północno-wschodniej części Europy pojawił się w okresie preboralnym, o czym świadczą daty pozyskane z estońskiego stanowiska Kunda, wskazujące na pierwszą połowę X tysiąclecia p.n.e. Rozwój tego kręgu kulturowego trwał aż do V tysiąclecia p.n.e., kiedy pojawiła się pierwsza ceramika, reprezentująca kultury zaliczane już do neolitu strefy leśnej – kulturę Narwa, kulturę niemeńską i grupy



Ryc. 644
Rysunki łuków drewnianych znalezionych na stanowisku Wis (Rosja); a-e – łuki; f – miejsca mocowania cięciwy



Ryc. 645
Przerys krzemiennych grotów strzał i sposoby ich mocowania przy wykorzystaniu kory brzozowej; zabytki znaleziono na stanowisku Niżnieje Wieretie (Rosja)

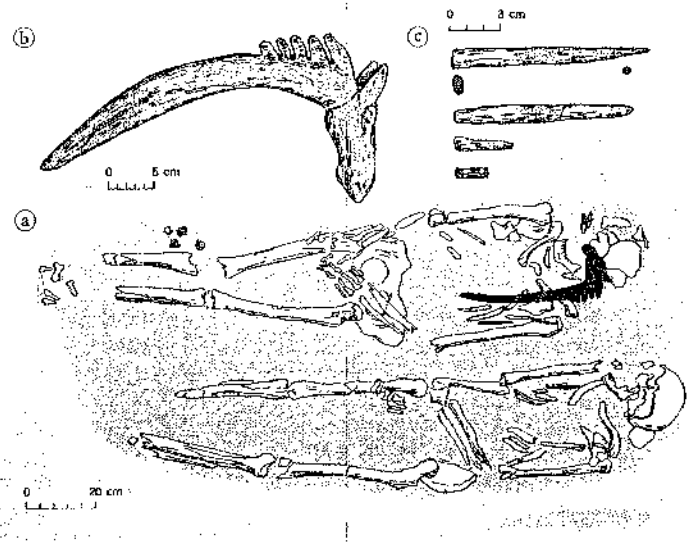
z ceramiką zdobioną ornamentami dołkowo-grzebykowymi. Oprócz pojawienia się ceramiki nie zachodzą wówczas żadne istotne zmiany w gospodarce ludów mezolitycznych północno-wschodniej części Europy. Nie mamy żadnych dowodów przemawiających za pojawieniem się rolnictwa lub hodowli. Pod tym względem dalszy rozwój kulturowy północno-wschodniej części Europy można by raczej określać mianem „mezolitu ceramicznego", a nie „neolitu strefy leśnej" lub „subneolitu", jak chcą niektórzy badacze, głównie rosyjscy.

lokalne grupy technokompleksu północno-wschodniego

Pomimo wielu cech wspólnych łączących olbrzymi obszar zajęty przez mezolityczne kultury strefy leśnej z północno-wschodniej części Europy, można wyróżnić wiele grup lokalnych, charakteryzujących się nie tylko specyficznymi stylami produkcji krzemiennych grotów strzał, ale także różnymi typami kościanych grotów i harpunów, a nawet odrębnymi stylami produkcji kamiennych wiórów. Na tej podstawie wyróżniono kilka lokalnych wariantów kulturowych, m.in. kulturę kundajską w krajach nadbałtyckich oraz kulturę górnowołżańską i wołgo-kamską na Niżu Rosyjskim. W świetle ostatnich badań tych wariantów regionalnych jest znacznie więcej.

skandynawskie kultury z ostrzami trzoneczkowatymi

Od technokompleksu północno-wschodniego należy odróżnić kultury z ostrzami trzoneczkowatymi, które we wczesnym holocenie istniały na terenie Skandyna-



Ryc. 646
Rysunek grobu (a) odkrytego na Wyspie Jeleni (Rosja) oraz rzeźba głowy łosia (b) i ostrza kościane (c) pochodzące z tego grobu

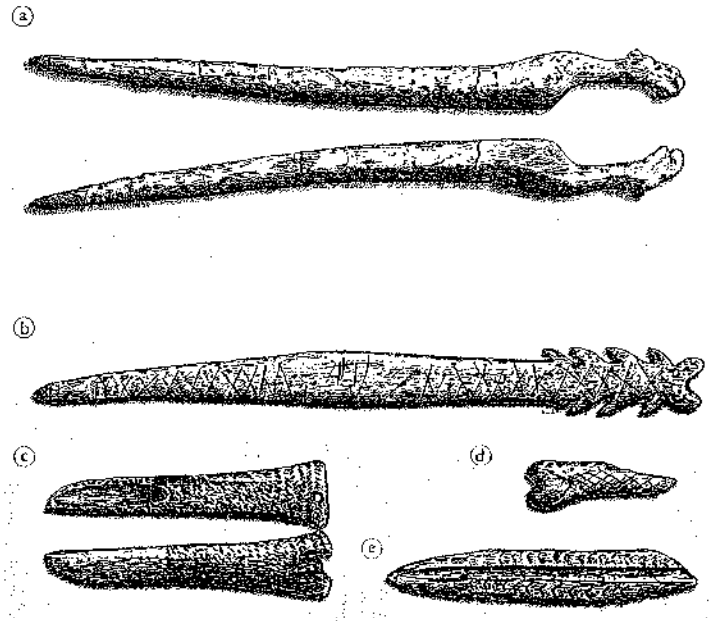
wii, będąc bezpośrednią kontynuacją późnopaleolitycznych tradycji kultur niżowych. Kultury te rozwijały się na granicy lasów borealnych i tundry, w Finlandii, północnej części Szwecji i w Norwegii, a więc tam, gdzie we wczesnym holocenie nadal żyły stada reniferów i gdzie można było kontynuować tradycyjną, schyłkowo-paleolityczną gospodarkę łowiecką. Granica pomiędzy tymi jednostkami a technokompleksem północno-wschodnim nie zawsze jest wyraźna, szczególnie na terenie Karelii i na półwyspie Kola. Grupy łowców w północnej części Szwecji i w Norwegii wędrowały sezonowo za stadami reniferów, pomiędzy ich niżej położonymi pastwiskami zimowymi a górskimi pastwiskami letnimi.

grupy kulturowe Komsa, Fosna i Suomusjärvi

W inicjalnej fazie mezolitu fenoskandyjskiego obserwujemy obecność wyraźnych technologicznych tradycji późnopaleolitycznych, reprezentowanych przez groty trzoneczkowate nawiązujące do tradycji kultur Bromme-Lyngby, ahrensburskiej i desnańskiej. Pojawiły się wówczas trzy jednostki lokalne: w północnej części Skandynawii była to grupa Komsa, w zachodniej części Norwegii – grupa Fosna, w Finlandii zaś – grupa Suomusjärvi. Morfologia wyrobów kamiennych ulega jednak stopniowej degradacji w wyniku zastosowania trudnych w obróbce skał lokalnych, przede wszystkim kwarców. Z drugiej jednak strony, zastosowanie innych surowców lokalnych, przede wszystkim skał miękkich, np. łupków, sprzyjało pojawieniu się techniki gładzenia. Za jej pomocą wytwarzano nie tylko „siekiery", ale także „sztylety" i maczugi z otworami.

stabilizacja osadnictwa

W rozwiniętej fazie mezolitu fenoskandyjskiego pojawiają się osady bardziej stabilne, wielosezonowe, w których mogą występować domy wznoszone na planie owalnym i prostokątnym, z fundamentami kamiennymi, a niekiedy nawet glinianymi (np. na stanowiskach Nesseby Ia, Bugoynes II i Sandvika w Norwegii). Stabili-



Ryc. 647
Przykłady ruchomych dzieł sztuki ze stanowisk technokompleksu północno-wschodniego:
a – rzeźba głowy łosia (Wyspa Jeleni),
b-e – zdobione „sztylety" kościane i rogowe

zacji osadnictwa odpowiada też pojawienie się cmentarzysk, znanych z fińskiej kultury Suomusjärvi.

Dyskusyjną pozostaje kwestia, czy z mezolitem skandynawskim możemy łączyć pierwsze ryty naskalne (petroglify) spotykane zarówno na wybrzeżu norweskim, jak również nad Morzem Białym. Jeszcze więcej trudności sprawia datowanie malowideł naskalnych odkrytych w Finlandii i w środkowej części Szwecji. Ponieważ górna granica chronologiczna mezolitu fenoskandyjskiego jest dość umowna, dzieła sztuki naskalnej datowane z VI i V tysiąclecie p.n.e. mogą być zaliczone jeszcze do mezolitu. Chodzi szczególnie o duże przedstawienia zoomorficzne, wyryte na skałach w okolicy Leiknes w Tysfjord na wybrzeżu Norwegii, oraz malowidła i ryty, na które natrafiono w okolicach jeziora Fangsjön w środkowo-wschodniej części Szwecji. Większość jednak dzieł sztuki fenoskandyjskiej jest późniejsza, związana z epoką brązu.

skandynawska sztuka mezolityczna

Ustalenie schyłku mezolitu na terenie całej północnej części Europy jest trudne, wobec braku wyraźnych kryteriów gospodarczych. Ani pojawienie się „gładzonych" siekier i innych wyrobów kamiennych, ani pojawienie się ceramiki, nie oznaczały schyłku gospodarki przyswajającej i początku gospodarki wytwórczej. Nawet kontakty społeczności zbieracko-łowieckich z ludami produkującymi wyroby z metalu nie wszędzie doprowadziły do zmian gospodarczych, które położyłyby kres dominującej roli gospodarki przyswajającej.

Mezolit w strefie stepowej

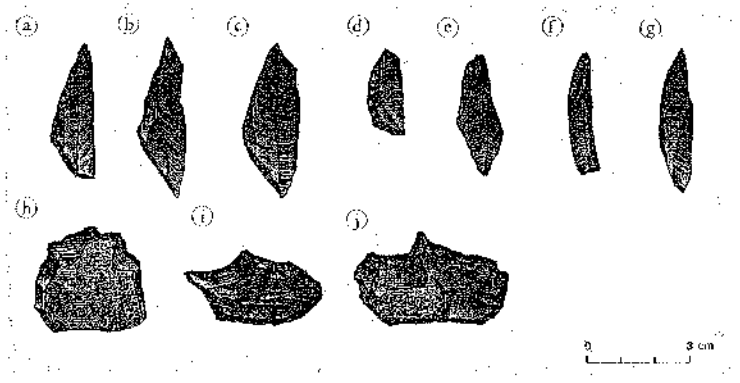
Już w późnym paleolicie stwierdziliśmy, że stepy nadczarnomorskie podlegały oddziaływaniom płynącym z obszarów zakaukaskich. W okresie postglacjalnym związki te nasiliły się na tyle, że niektórzy badacze (np. Paweł M. Dołuchanow i Stefan K. Kozłowski) mówią o kaukasko-kaspijskiej prowincji kulturowej, która obejmowała obszar stepów nadczarnomorskich aż do ujścia Dunaju. Ponieważ zmiany środowiskowe na granicy plejstocenu i holocenu nie były na tym obszarze tak wyraźne, jak w innych częściach Europy, zatem i kontrast pomiędzy adaptacjami kulturowymi nie był również zbyt silny. W IX i VIII tysiącleciu p.n.e. tradycja późnopaleolityczna związana z kulturą szankobańską upowszechniła się nie tylko na Krymie, ale sięgnęła także na zachód, na tereny położone nad dolnym Dunajem (Bielolesie w Ukrainie, leżące na zachód od ujścia Dniestru), a także na wschód – na północne stoki Kaukazu (jaskinia Sosruko). Charakterystyczną cechą dla całego tego obszaru była technika produkcji dużych wiórów, odbijanych od rdzeni jednopiętowych za pomocą pośrednika, które służyły do wytwarzania zbrojników (segmentów i zbrojników w kształcie trapezów) stosunkowo dużych rozmiarów. Północnoczarnomorska prowincja kulturowa wykazuje też pewne analogie z obszarami zakaukaskimi oraz wschodnią częścią Anatolii. Jest to widoczne w późnych zespołach zakaukaskiej kultury imeretyjskiej, odkrytych w Gruzji (np. w górnych poziomach jaskiń Apiancza, Cholodnyj Grot i Dżampała), a także w położonych jeszcze dalej na południe gruzińskich stanowiskach zaliczanych do kultury trialeckiej (odkrytych np. w Edzani i Zurtakieti).

kaukasko-kaspijska prowincja kulturowa

kultura imeretyjska

kultura trialecka

Całą nadczarnomorską strefę kulturową łączy występowanie podobnych technologii obróbki kamienia, zwłaszcza produkcja wiórów i podobne typy zbrojników. Cechy te pojawiły się w zespołach odkrytych na terenach położonych jeszcze dalej na wschód, w północnej części Iranu (np. w jaskini Belt nad Morzem Kaspijskim) oraz we wschodniej części Turcji (np. na otwartym stanowisku Hallan Cemi). Ostatnio Stefan K. Kozłowski zaproponował wprowadzenie dla całej tej strefy terminu „kultura trialecka". Na części tego obszaru nastąpiło odejście od gospodarki wytwórczej i powstanie neolitu preceramicznego (szczególnie na wschodzie Anatolii),



Ryc. 648
Przerys wyrobów kościanych charakterystycznych dla kultury trialeckiej:
a-g – zbrojniki,
h-j – narzędzia zębate

na pozostałych zaś terenach społeczeństwa mezolityczne kontynuowały gospodarkę zbieracko-łowiecką oraz dotychczasowe tradycje technologiczne.

Począwszy od okresu borealnego, na stepach nadczarnomorskich postępowało lokalne zróżnicowanie w obrębie jednej wspólnej tradycji kulturowej. Na terenach położonych w dorzeczu dolnego Dniestru uformowała się kultura grebenikowska, nad dolnym Dnieprem – kultura Kukrek, na Krymie – kultura murzakobańska, a nad dolnym Donem i Siewiernym Dońcem – kultura doniecka.

kultura grebenikowska, Kukrek, murzakobańska i doniecka

Wszystkie wymienione jednostki kulturowe wyróżniał wysoki stopień rozwoju technologii wiórowej, opartej na smukłych, stożkowatych rdzeniach jednopiętowych, w literaturze rosyjskiej zwanych „rdzeniami ołówkowatymi". Podobne są w tych kulturach retuszowane wióry i drapacze, które generalnie przypominają okazy znane z kultury kastelnowskiej. Różnice występują przede wszystkim w typach i technikach produkcji zbrojników oraz wyrobów kościanych. Kultura grebenikowska charakteryzuje się wytwarzaniem bardzo regularnych wiórów i zbrojników w kształcie trapezów, kultura Kukrek – płaskimi retuszami umieszczanymi na wentralnej stronie ostrzy, zbrojników i półtylczaków oraz występowaniem licznych ostrzy kościanych o przekroju okrągłym, z pazami lub zbroczami, kultura murzakobańska – produkcją zbrojników w kształcie trójkątów i asymetrycznych trapezów oraz rogowych i kościanych harpunów z dwoma rzędami zadziorów, kultura doniecka – występowaniem wiórków tylcowych prostych, zbrojników w kształcie trapezów z wklęsłymi bokami oraz kamiennych „siekier".

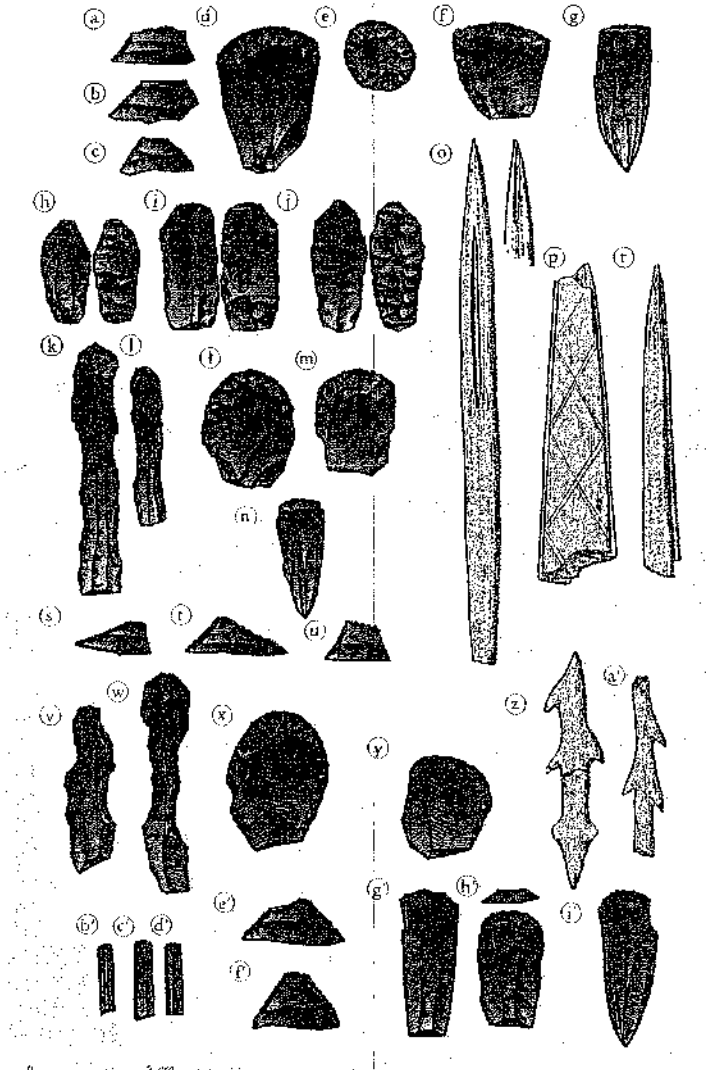
rozwinięta technologia wiórowa

Osadnictwo kultur strefy stepowej skupiało się wyraźnie w dolinach wielkich rzek (Dniepru i Donu), co dotyczy szczególnie kultury Kukrek i kultury donieckiej, oraz na górskich obszarach Krymu. Jedynie kultura grebenikowska zajmowała obszary położone między Dniestrem a Bohem. Poszukiwano obszarów lepiej zalesionych, leżących w dolinach, o czym świadczy przewaga wśród znajdowanych szczątków fauny kości tura i jelenia. Znaleziono też kości zwierząt żyjących na terenach otwartych – żubra stepowego, konia, tarpana (*Equus caballus gmelini*), osła i suhaka. Stosunkowo najwięcej gatunków stepowych znany ze stanowisk kultury grebenikowskiej (np. ze stanowisk Mirnoje i Girżewo, położonych pomiędzy deltą Dunaju a ujściem Dniestru). Na stanowiskach kultury Kukrek, odkrytych nad środkowym Dnieprem, znaleziono z kolei ości ryb oraz ciężarki do sieci (np. na stanowisku Igrień 8).

osadnictwo kultur strefy stepowej

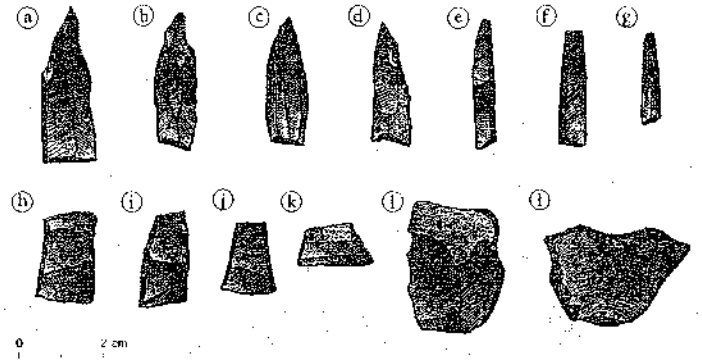
Kwestią ciągle dyskusyjną pozostaje możliwość lokalnego udomowienia bydła w kulturze grebenikowskiej i kulturze Kukrek, a także na Krymie. Udomowienie bydła jest najbardziej prawdopodobne w schyłkowej fazie kultury grebenikowskiej, która zapewne dała początek neolitycznej kulturze boho-dniestrzańskiej. Jej preceramiczna faza reprezentowana jest w dolnym poziomie stanowiska Soroki-Trifauckij Les, odkrytego nad środkowym Dniestrem. Nie można jednak wykluczyć, że udomowione zwierzęta pojawiły się w fazie preceramicznej kultury boho-dniestrzańskiej dzięki wpływom ludności wczesnego neolitu bałkańsko-dunajskiego (tj. kultury Körös). Kontakty obu kultur potwierdzone są w kolejnych stadiach ewolucji kultury boho-dniestrzańskiej przez importy ceramiki. Przypuszczenie o domestykacji bydła w kulturze Kukrek oparte jest na znaleziskach nielicznych szczątków kostnych bowidów na stanowisku Kamiennaja Mogiła. Domestykację sugerują mniejsze rozmiary znalezionych tam kości, choć przesłanka ta jest bardzo niepewna. Nie ulega jednak wątpliwości, że wszystkie wymienione kultury technokompleksu czarnomorskiego stanowiły podstawę neolityzacji, zarówno związanej z wpływami ze strefy bałkańsko-dunajskiej, jak i lokalnej, a nawet – co pozostaje tylko

czy na stepach nadczarnomorskich udomowiono zwierzęta?



Ryc. 649
Przerys wyrobów kamiennych charakterystycznych dla kultur mezolitycznych strefy stepowej;
a-j) kultura grebenikowska:
a-c – zbrojniki trapezowate,
d-f – drapacze,
g – tzw. rdzeń ołówkowaty;
k-z) kultura Kukrek:
h-j – zbrojniki z retuszami płaskimi,
i,l – wiory z retuszami wnękowymi typu kastelnowskiego,
l,m – drapacze,
n – rdzeń,
o-r – ostrza kościane z pazami bocznymi (w które wkładano krzemienne zbrojniki);
a'-j') kultura murzakobańska:
s-u – zbrojniki,
v,w – wiory z retuszami wnękowymi,
x,y – drapacze,
z,a' – harpuny rogowe;
b'-l') kultura donlecka:
j'-l' – zbrojniki,
j' – rytec,
h' – drapacz,
l' – rdzeń

w sferze nieudowodnionych hipotez – wywołanej oddziaływaniami pochodzącymi ze wschodnioanatolijskich i kaspijskich ośrodków neolityzacji. Niekiedy granice jednostek mezolitycznych i neolitycznych są trudne do ustalenia i pozostają dysku-



Ryc. 650
Przerys wyrobów kamiennych kultury janisławickiej:
a-d – ostrza janisławickie,
e-k – zbrojniki trójkątne i trapezowate,
l,ł – skrobacze

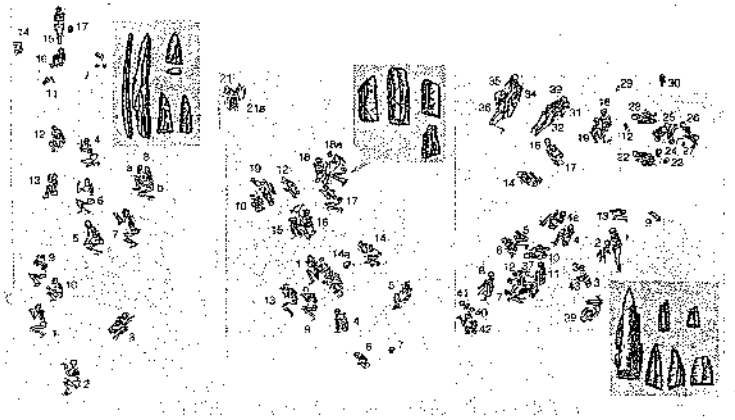
syjne. W niektórych jednostkach, szczególnie w kulturze desnańskiej, pojawienie się ceramiki mogło wyprzedzać z kolei proces neolityzacji.

kultura janisławicka

Do wymienionych lokalnych jednostek kulturowych istniejących w strefie stepu dodać jeszcze trzeba zlokalizowaną bardziej na północ późnomezolityczną kulturę janisławicką (nazwa od znanego grobu odkrytego w Janisławicach koło Skierniewic), która zajmowała obszary od górnego Podnieprza aż po górną i środkową Wisłę, a więc strefę lasostepu i lasu. Pomimo takiego położenia, w kulturze tej widoczne są cechy technologiczne wspólne z kulturami obszaru nadczarnomorskiego, choć w morfologii i technice produkcji zbrojników widać liczne odrębności. Podobieństwa dotyczą powszechnego stosowania techniki rylcowczej do formowania wierzchołków tylcowych i półtylcowych zbrojników. Pomimo że początkowo genezę kultury janisławickiej łączono z technokompleksem północnym (maglemoskim) – a więc kolebki tej kultury szukano w dorzeczu Wisły – to ostatnio więcej uwagi zwraca się na jej pochodzenie, głównie technologiczne, tzn. związane z produkcją regularnych i dość dużych wiórów, ze strefy nadczarnomorskiej. Jak przypuszcza ukraiński archeolog Dymytr J. Tieliegyn, istotną rolę w genezie kultury janisławickiej mogła odegrać grupa Szan-Koba, która może wypełniać lukę pomiędzy kulturą szankobańską a murzakobańską w ewolucji mezolitu na Krymie. Jako hipotetycznych poprzedników kultury janisławickiej wymienia się też inne jednostki kulturowe z prawobrzeżnej Ukrainy, m.in. kulturę rudoostrowską. W późnym mezolicie kultura janisławicka odegrała istotną rolę w dorzeczu Wisły, ponieważ to właśnie ludność janisławicka była świadkiem pojawienia się na tych terenach pierwszych neolitycznych rolników i hodowców, czyli kultury ceramiki wstęgowej rytej, między drugą połową VI tysiąclecia p.n.e. a początkiem V tysiąclecia p.n.e. Kontakty pomiędzy kulturą janisławicką i kulturą ceramiki wstęgowej rytej wydają się prawdopodobne i udokumentowane pojawieniem się krzemienia „czekoladowego" z okolic Radomia, wydobywanego i przerabianego w pracowniach janisławickich, na najstarszych stanowiskach kultury ceramiki wstęgowej rytej, zanim rozwinęła ona własne kopalnictwo krzemieni.

stabilizacja osadnictwa

Niektóre stanowiska mezolityczne znajdujące się na stepach nadczarnomorskich charakteryzują się stosunkowo dużymi rozmiarami (np. stanowiska kultury grebenikowskiej – Girżewo i Mirnoje, oraz stanowisko kultury Kukrek – Igrien 8).



Ryc. 651
Plan cmentarzysk mezolitycznych odkrytych na terenie Ukrainy (Wołoskie i Wasilewka I i II). Zaznaczono też znalezione w grobach mikrolity kamienne (ostrza strzał), którymi zabito osoby pochowane na cmentarzyskach

Odkrycie w Mirnoje aż 58 ognisk, a przy nich koncentracji wyrobów kamiennych i nagromadzeń kości zwierzęcych, głównie bowidów, oraz pracowni obróbki krzemienia wskazuje na bardzo częstą obecność grup ludności kultury grebenikowskiej na tym stanowisku i ich długotrwałe tam pobyty. Na innych stanowiskach natrafiono na konstrukcje mieszkalne typu półziemianek, np. na stanowisku Igrien 8 siedem półziemianek wybudowano jedna obok drugiej wzdłuż brzegu rzeki Samary.

cmentarzyska technokompleksu czarnomorskiego

Innym dowodem stabilizacji sieci osadniczej są cmentarzyska, które odkryto przede wszystkim na terenie kultury Kukrek. Dotychczas zbadano trzy duże cmentarzyska, odkryte na stanowiskach: Wołoskie (19 grobów), Wasilewka 1 (24 groby) i Wasilewka 3 (45 grobów). W grobach tych nie było prawie żadnego wyposażenia, a pojedyncze ostrza i zbrojniki kamienne znalezione pośród kości dowodzą raczej, że pochowane osoby zostały zabite strzałami lub za pomocą innej broni miotanej. W jednym z grobów ze stanowiska Wasilewka 3 natrafiono na fragment oszczepu z rogowym ostrzem z bocznymi pazami, w których umieszczono wiórki krzemienne. Zmarłych chowano na ogół w pozycji skurczonej, bez ozdób stroju ani darów grobowych, co pozostaje w wyraźnym kontraście z innymi cmentarzyskami mezolitycznymi śródziemnomorskiej, atlantyckiej i północnej części Europy. Pojedyncze groby odkryto też na Krymie, w jaskini Murzak Koba, w tym m.in. wspólny pochówek kobiety i mężczyzny, ułożonych jednak w pozycji wyprostowanej.

Brak w grobach ozdób stroju oraz zdobień na przedmiotach użytkowych (z wyjątkiem skośnej kratki na jednym z ostrzy z bocznymi pazami, znalezionym na stanowisku Igrien 8) prowadzi do wniosku, że w technokompleksie czarnomorskim nie istniały ruchome dzieła sztuki. Zagadkowo przedstawia się natomiast sprawa sztuki naskalnej, znanej z dwu stanowisk: z Kamiennej Mogiły (kultura Kukrek) oraz z Jaskini Bałamutowka, położonej nad środkowym Dniestrem (północny zasięg kultury grebenikowskiej).

nadczarnomorska sztuka naskalna

Stanowisko Kamiennaja Mogiła jest rodzajem rumowiska skalnego z kilkoma schroniskami skalnymi, na ścianach których znajdują się zoomorficzne petroglify.

Ponieważ jeden z nich został w przeszłości błędnie zinterpretowany jako przedstawienie mamuta, przypuszczano więc, że sztuka w Kamiennej Mogile może być paleolityczna. Kiedy z kolei porównano motywy geometryczne, towarzyszące przedstawieniom zoomorficznym, z rytami znanymi z otoczaków krymskiej kultury szankobańskiej, próbowano część przedstawień zoomorficznych łączyć z mezolitem. Brak jest jednak na to wystarczająco przekonujących argumentów, a w dodatku dla przedstawień zwierząt z Kamiennej Mogiły istnieją dość czytelne analogie w sztuce eneolitu.

Przedstawienia z Jaskini Bałamutowka zostały przez Aleksandra P. Czernysza zinterpretowane jako „sylwetowy zespół mezolitycznych malowideł czarnofigurowych". Hipoteza ta opierała się na analogiach ze sztuką lewantyńską, przede wszystkim ze względu na podobne przedstawienia scen łowieckich. Dziś wiemy, że figuralna sztuka lewantyńska jest późniejsza od mezolitu i odpowiada okresowi neolitu. Jednocześnie w ostatnim okresie opublikowano informacje o odkryciu w rumuńskiej części Karpat oraz w Alpach kilku scen ze schematycznie przedstawionymi sylwetkami ludzi, które datowano z epoki brązu lub z wczesnej epoki żelaza. Dlatego, naszym zdaniem, nie ma podstaw, by malowidła z terenu Ukrainy łączyć z mezolitem.

Mezolit w Azji

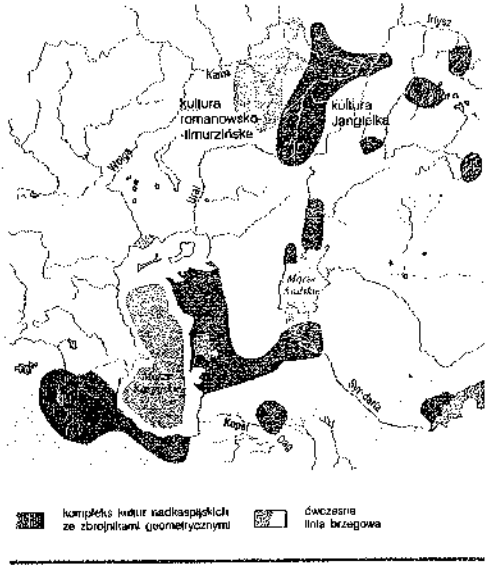
Na dużych obszarach zachodniej części Azji oraz Dalekiego Wschodu neolit pojawił się już na początku holocenu (obszary te uważa się za pierwotne centra wprowadzenia gospodarki rolniczo-hodowlanej w tamtych częściach świata). Dlatego nie pojawiają się tam ludy mezolityczne. Jednocześnie znaczne obszary północnej części Syberii bardzo długo znajdowały się poza zasięgiem dyfuzji gospodarki wytwórczej, stąd mezolit trwał na nich długo, sięgając głęboko w okres holocenu. Na innych obszarach, np. nad Morzem Kaspijskim, w środkowej części Azji i południowej części Syberii, ludy mezolityczne o gospodarce zbieracko-łowieckiej przetrwały albo do pojawienia się neolitu docierającego z bliskowschodnich centrów neolityzacji, albo do czasów pojawienia się ludów o lokalnie rozwiniętej gospodarce pasterskiej. Także tereny Pakistanu, a szczególnie Indii, długo znajdowały się poza zasięgiem oddziaływania bliskowschodnich ośrodków gospodarki rolniczo-hodowlanej, wytwarzając specyficzny typ gospodarki przywłaszczającej, który był zróżnicowany regionalnie. W południowo-wschodniej części Azji ludy o gospodarce przywłaszczającej rozwijały się bardzo długo, lokalnie aż do czasów historycznych (dotyczy to np. Wietnamu, Tajlandii, Myanmaru i Indonezji), niezależnie od oddziaływań wschodnioazjatyckich ośrodków neolityzacji.

Mezolit na obszarach nadkaspijskich i w środkowej części Azji

zachodnia część Azji

Zachodnią część Azji można podzielić na trzy obszary: a) tereny położone na północ od Morza Kaspijskiego, między górnym Uralem i rzeką Bielaja (dopływ Kamy), b) tereny znajdujące się na wschód od Morza Kaspijskiego, łącznie z basenem Morza Aralskiego oraz c) tereny położone w górnych dorzeczach Syr-darii i Amu-darii, aż po zachodnie stoki Pamiru.

Pierwszy z wymienionych obszarów odegrał istotną rolę nie tylko w rozwoju mezolitu, ale jako jeszcze jedno centrum neolityzacji, dotychczas niedoceniane



Ryc. 652
Główne centra kulturowe mezolitu w basenie Morza Kaspijskiego

i słabo poznane. Podstawą mezolitu był tam rozwój wczesnoholoceńskiej kultury romanowsko-ilmurzińskiej, przede wszystkim nad górnym Uralem i Kamą. Najstarszą fazę tej kultury reprezentuje stanowisko Romanowka II koło Ufy, datowane z przełomu X i IX tysiąclecia p.n.e., które charakteryzuje się techniką produkcji bardzo regularnych wiórów, pozyskiwanych z rdzeni jedno- i dwupiętowych oraz występowaniem zbrojników wykonywanych z wiórków z retuszem krawędziowym, często dzielonych na kilka części, służących jako zbrojniki ostrzy lub „noży" z bocznymi pazami. Dalszy rozwój tej jednostki znany jest dzięki badaniom prowadzonym na wielowarstwowym stanowisku Ilmurzino, położonym na terasie rzeki Biełaja, dopływu Ufy. W młodszych fazach rozwojowych kultury romanowsko-ilmurzińskiej mniej jest zbrojników produkowanych z fragmentów wiórów, pojawiają się natomiast grociki z retuszami powierzchniowymi, formującymi rodzaj trzonka, które być może dowodzą kontaktów z jednostkami kulturowymi ze środkowego Uralu, np. kulturą Jangielka, oraz z zachodniej części Syberii. Rozwój kultury romanowsko-ilmurzińskiej trwał zapewne do początku VII tysiąclecia p.n.e., ponieważ późny jej etap przypada na okres kolejnej holoceńskiej transgresji Morza Kaspijskiego, zwanej „sartaską".

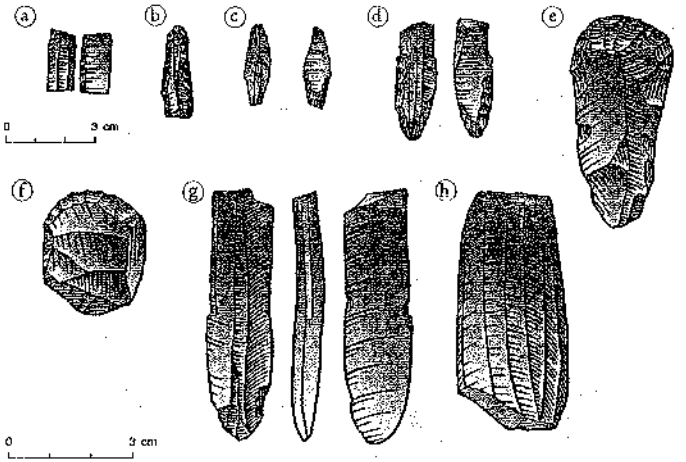
kultura romanowsko-ilmurzińska

Przejście od mezolitu do neolitu związane z wewnętrzną ewolucją kultury romanowsko-ilmurzińskiej obserwujemy na stanowisku Mullino I, położonym między rzeką Kamą a rzeką Ural. Stanowisko to datowane jest z połowy VI tysiąclecia p.n.e., a charakteryzuje się pojawieniem się pierwszych zwierząt hodowlanych, przede wszystkim koni, którym towarzyszą też owce/kozy i bydło rogate. Łączny udział szczątków zwierząt udomowionych w stosunku do kości zwierząt dzikich sięga 1/3, z czego udomowione konie stanowią ponad 60%.

osadnictwo na wschód od Morza Kaspijskiego

Tereny położone na wschód od Morza Kaspijskiego charakteryzowały się skupiskami osadniczymi na Półwyspie Krasnowodskim i w Pribałchanji. Tworzą je stanowiska jaskiniowe (Dżebel oraz Dam-Dam-Czeszme 1 i 2) i otwarte (Basz-Kirgiz, Tasz-Arwat). Dzięki sekwencjom jaskiniowym można było odtworzyć ewolucję kulturową na tamtym terenie we wczesnym holocenie. Etap najstarszy, przejściowy od schyłkowego paleolitu do mezolitu, zarejestrowany jest na stanowisku jaskiniowym Dam-Dam-Czeszme 1, zaś etap młodszy – na stanowisku Dam-Dam-Czeszme 2. Etap młodszy wyróżnia pojawienie się zbrojników geometrycznych: segmentów i asymetrycznych zbrojników w kształcie trójkątów. Niektórzy badacze, np. Galina F. Korobkowa, w tych dwu różnych typach przemysłów kamiennych widzą dwie różne tradycje – jedną rozwiniętą na bliskowschodnim podłożu zarzyjskim, a drugą związaną z centralną częścią Azji.

Gospodarka mieszkańców stepów rozpościerających się na wschód od Morza Kaspijskiego opierała się na polowaniach, rybołówstwie oraz zbieractwie roślinnym. Polowano przede wszystkim na kozy, owce i kulany (jak wskazują znaleziska na stanowisku jaskiniowym Dam-Dam-Czeszme 2), a wcześniej także na bowidy, dżejrany i konie (jak wskazują szczątki fauny z jaskini Dżebel). Nad Morzem Kaspijskim zbierano też małże morskie, zaś dalej od wybrzeży – dziko rosnące trawy, o czym świadczy wykorzystywanie niektórych zbrojników jako wkładek do drewnianych opraw narzędzi używanych jako sierpy. Ludność zamieszkująca Kotlinę Fergańską zbierała także owoce.



Ryc. 653
Przerys wyrobów kamiennych typowych dla kultury romanowsko-ilmurzińskiej pochodzących ze stanowiska Ilmurzino (Ural, Rosja);
a,b – zbrojniki;
c,d – groty liściowate;
e,f – drapacze;
g – rylec;
h – rdzeń

gospodarka stepów wschodniokaspijskich

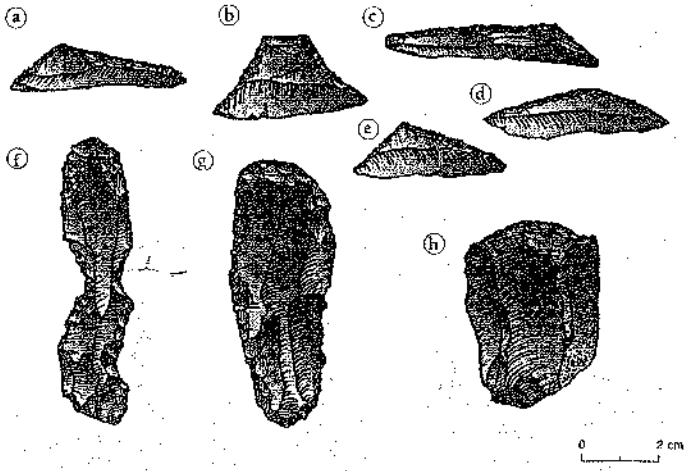
Jest rzeczą interesującą, że w górnej części późnomezolitycznej warstwy 4 odsłoniętej na stanowisku jaskiniowym Dam-Dam-Czeszme 2 pojawiły się kości pierwszych udomowionych zwierząt, przede wszystkim bydła. Pytanie, czy bydło to zostało udomowione lokalnie, czy też jest pochodzenia bliskowschodniego, pozostaje nadal otwarte. Nie ulega natomiast wątpliwości, że mezolityczna ludność ze stepów wschodniokaspijskich odegrała pewną rolę w kształtowaniu się neolitycznych kultur tej strefy, przede wszystkim kultury dżejtuńskiej.

Mezolityczne osadnictwo odkryto też na pustynnych terenach Uzbekistanu – między Amu-darią i Syr-darią (np. na stanowiskach w rejonie Jezior Ławlakańskich), oraz Tadżykistanu – nad górną Amu-darią i rzeką Wachsz (np. w jaskini Maczaj i Czil-Czor-Czaszma), a także nad górną Syr-darią (np. na stanowiskach jaskiniowych Obiszir 1-5, położonych w Kotlinie Fergańskiej). Większość tych stanowisk datowana jest z VII tysiąclecia p.n.e., choć niektóre mogą pochodzić nawet z X-VIII tysiąclecia p.n.e., co jak na razie potwierdziły tylko nieliczne datowania radiometryczne.

mezolityczne przemysły kamienne z obszaru stepów

Przemysły kamienne tych jednostek charakteryzuje technika wiórowa oparta na jednopiętowych rdzeniach, z których produkowano wióry i wiórki, oraz występowanie zbrojników geometrycznych, przede wszystkim segmentów, rzadziej zaś zbrojników w kształcie trójkątów. Można więc odnieść ogólne wrażenie, że należą one do wspólnej tradycji wywodzącej się z kultury zarzyjskiej, choć bardziej szczegółowe badania ujawniają wiele lokalnych różnic.

Stosunkowo niewiele wiemy o gospodarce mezolitycznej na terenach wschodniokaspijskich. Należy jednak podkreślić, że nad górną Syr-darią i Amu-darią wy-



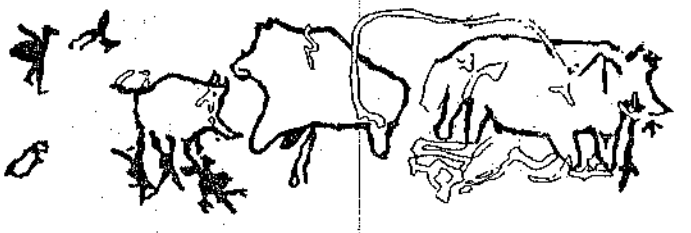
Ryc. 654
Przerys wyrobów kamiennych pochodzących z jaskini Dam-Dam-Czeszme:
a-e – zbrojniki typowe dla strefy nadkaspijskiej,
f – narzędzie wnękowe,
g,h – drapacze

naskalna sztuka wschodniokaspijska

stępowała obfitość ryb. Pewne ślady sugerują udomowienie owcy/kozy. Natrafiono na nie na tadżykistańskich stanowiskach Ak-Kupruk I i II, Tutkauł i Saj-Sajeda, w warstwach określanych jako „preceramiczne". Brak jest jednak dowodów, by na tamtych obszarach nastąpiła lokalna domestykacja owcy/kozy. Zwierzęta te pojawiły się raczej w rezultacie kontaktów z ludnością neolitu preceramicznego, pochodzącą z północnej części Iraku i Iranu.

Jedną z najbardziej zagadkowych kwestii dotyczących mezolitu na obszarach położonych na wschód od Morza Kaspijskiego jest problem pojawiającej się tam sztuki naskalnej, a zwłaszcza malowideł z dwu stanowisk: Zaraut-Kamar (położonego w masywie górskim Zaraut-Saj w Uzbekistanie, na prawym brzegu górnego odcinka Amu-darii) oraz Szachty (położonego już na zachodnich stokach Pamiru). Zaraut-Kamar jest nawisem skalnym, na którego ścianach odkryto trzy sceny polowań, namalowane czerwoną farbą. Pierwsza z nich przedstawia zbiorowe (prowadzone przez 19 osób) polowanie na bowidy, druga – na dżejrany, trzecia zaś – na kozy. Na drugiej scenie przedstawiono m.in. zwierzę ugodzone strzałą lub oszczepem. Brak bezpośrednich podstaw dla datowania tych malowideł, a także śladów osadnictwa mezolitycznego pod nawisem, nie pozwalają na przyjęcie hipotezy o ich wieku mezolitycznym. Ślady osadnictwa mezolitycznego znaleziono natomiast w jaskini Szachty, gdzie również odkryto malowidła naskalne. Znajdują się tam namalowane konturowo czerwoną farbą przedstawienia

Ryc. 655
Malowidła naskalne z jaskini Zaraut-Kamar (Uzbekistan)



Ryc. 656
Rysunki naskalne odkryte w jaskini Szachty (Pamir, Rosja)

dużych zwierząt (niedźwiedzi?) i ludzi polujących na nie. Nie ulega jednak wątpliwości, że podstawowym argumentem za mezolitycznym wiekiem opisanych dzieł sztuki naskalnej, dziś już nieaktualnym, były analogie ze sztuką odkrytą na obszarach hiszpańskiego Lewantu.

Mezolit na Syberii i na Dalekim Wschodzie

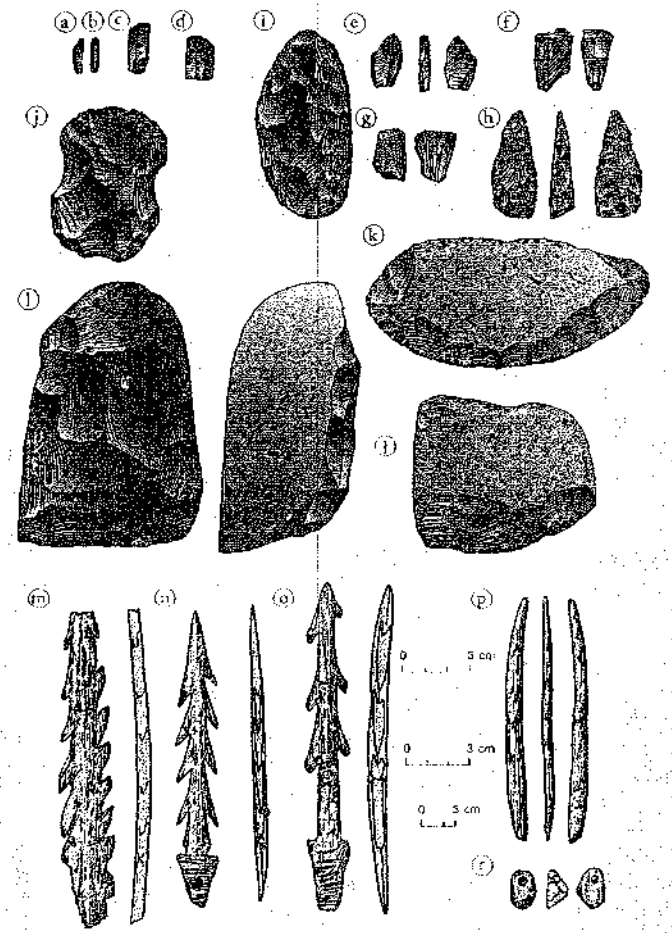
Stosunkowo niewiele mamy informacji o mezolicie w zachodniej części Syberii. Znacznie lepiej znamy wczesnoholoceńskie osadnictwo w rejonie jeziora Bajkał, głównie dzięki badaniom wielowarstwowych stanowisk w okolicach Irkucka, np. stanowisk Sosnowyj Bor i Ust`-Biełaja. Przemysły znalezione na tych stanowiskach podobne są do przemysłów znanych już ze stanowiska Wiercholenskaja Gora, wskazując na kontynuacje miejscowych tradycji technologicznych. We wszystkich 16 poziomach kulturowych stanowiska Ust`-Biełaja, odpowiadających prawie całemu wczesnemu holocenowi, pojawiają się mikroretuszowane wiórki odbijane od rdzeni stożkowatych oraz masywne narzędzia otoczkowe i bifacjalne, a także ostrza liściowate. Liczne są wyroby kościane: ostrza z bocznymi pazami, w których umieszczano zbrojniki w postaci mikroretuszowanych wiórków, haczyki do wędek, harpuny z jednym rzędem zadziorów, zagadkowe przedmioty w kształcie łopatek i motyk oraz liczne i różnorodne zawieszki kamienne, a także zawieszki wykonane z zębów zwierzęcych.

wczesnoholoceńskie osadnictwo nad Bajkałem

Zwierzęce szczątki kostne odkryte we wszystkich warstwach wskazują na polowania na zwierzęta leśne – sarny, jelenie i łosie; znaleziono też bardzo liczne szczątki ryb. W warstwach XIII i XII natrafiono na ślady ognisk, niektórych w obstawie z płyt wapiennych, oraz na jamy zawierające specyficzne składy (depozyty) wyrobów z kości (m.in. kości bobrów i dużych ptaków) i wyrobów kamiennych (m.in. odłupków z nefrytu), a w jednym przypadku natknięto się na pochówek psa. Grób przykryty był kośćmi dużych ssaków (turów i jeleni), a znaleziono w nim także zawieszki z zębów jeleni. Jest to unikatowy przykład pochówku psa wyposażonego w zdobioną obrożę.

Na stanowisku Wiercholenskaja Gora, którego najniższy (III) poziom datowany został już z około 12,5 tys. lat temu, odkryto także późniejsze obozowiska, datowane od IX do VII tysiąclecia p.n.e. Dla wszystkich poziomów charakterystyczna jest kontynuacja tradycji technologicznej, którą cechuje obecność masywnych na-

stanowisko Wiercholenskaja Gora



Ryc. 657
Przerys wyrobów kamiennych i kościanych pochodzących z warstwy III i II stanowiska Wiercholenskaja Gora (Syberia, Rosja):
a-c – wiórki mikrolityczne (zbrojniki),
d – drapacz,
e – rylec,
f,g – rdzenie,
h – ostrze z retuszem powierzchniowym,
i-l – wyroby makrolityczne (zgrzebła i „sieklery"),
m-p – wyroby kościane (harpuny i ostrza),
r – zawieszki kamienne

rzędzi typu chopper, podobnych zgrzebeł odłupkowych, a także wyrobów mikrowiórowych. Bogaty jest zestaw narzędzi kościanych, obejmujący zarówno ostrza z pazami, jak i harpuny z dwoma rzędami zadziorów. We wczesnoholoceńskiej warstwie odkrytej na stanowisku Wiercholenskaja Gora znaleziono szczątki ssaków leśnych, przede wszystkim jeleni, saren, łosi, niedźwiedzi i żubrów, ale także ości ryb (m.in. jesiotrów) i kości ptaków.

stanowisko Strozowa Gora

Do największych wielowarstwowych stanowisk w rejonie Irkucka należy Strozowa Gora, gdzie odsłonięto 14 poziomów kulturowych, z których część była szcze-

gólnie bogata w znaleziska (do 30 tys. wyrobów w jednej warstwie). Wskazuje to na stosunkowo długie zasiedlenie tego miejsca. Osadnictwo mezolityczne pojawiło się również na samym brzegu jeziora Bajkał, o czym świadczy stanowisko Sachjurtie odkryte u ujścia rzeki Bierłog.

Do tej samej mezolitycznej strefy można też zaliczyć kilka pochówków odkrytych nad Angarą i Leną. Znaleziono tam pojedyncze szkielety z niewielką liczbą przedmiotów (głównie z wyrobami kamiennymi). Tylko w Rytwince nad górną Leną natrafiono na grób kobiety pochowanej razem z dzieckiem, przy których znaleziono groty strzał.

prowincja wschodniobałkańska

Tereny znajdujące się na wschód od Bajkału, w dorzeczu dolnej Sielengi, należały już do innej prowincji kulturowej, w której technika mikrowiórowa występowała razem z techniką makrowiórową, brak było natomiast masywnych narzędzi rdzeniowych i otoczakowych. Zespoły takie pochodzą z dolnej, wczesnoholoceńskiej warstwy stanowiska Studienoje I koło Czyty, na którym znaleziono też wyroby kościane (m.in. rękojeści, w których umieszczano drapacze i wióry kamienne) oraz szczątki fauny, wśród których przeważały ości ryb (m.in. szczupaka i płoci) oraz kości jeleni.

kultura sumnagińska (północny wschód Syberii)

Północny wschód Syberii stanowi kolejną prowincję kulturową. Charakterystyczną dla tamtych obszarów jednostką jest kultura sumnagińska (nazwa od stanowiska Sumnagin), której stanowiska skupione są w dorzeczu Ałdanu, sięgając również daleko na północ, w dorzecze Indygirki i Kołymy, a więc już na obszary położone poza kręgiem polarnym. Kultura sumnagińska charakteryzuje się wytwarzaniem bardzo regularnych wiórków. Otrzymywano je z rdzeni stożkowatych za pomocą techniki naciskowej. Po wykonaniu na wiórkach mikroretuszy uzyskiwano z nich zbrojniki, umieszczane w pazach ostrzy kościanych. Produkowano też ostrza kościane, niekiedy z rozszczepioną podstawą. Przez cały okres rozwoju kultury sumnagińskiej od IX do VI tysiąclecia p.n.e. – najlepiej poznanego dzięki badaniom wielowarstwowego (22 poziomy kulturowe) stanowiska Bielkaczi, położonego na lewym brzegu Ałdanu – obserwujemy tylko niewielkie zmiany technologiczne.

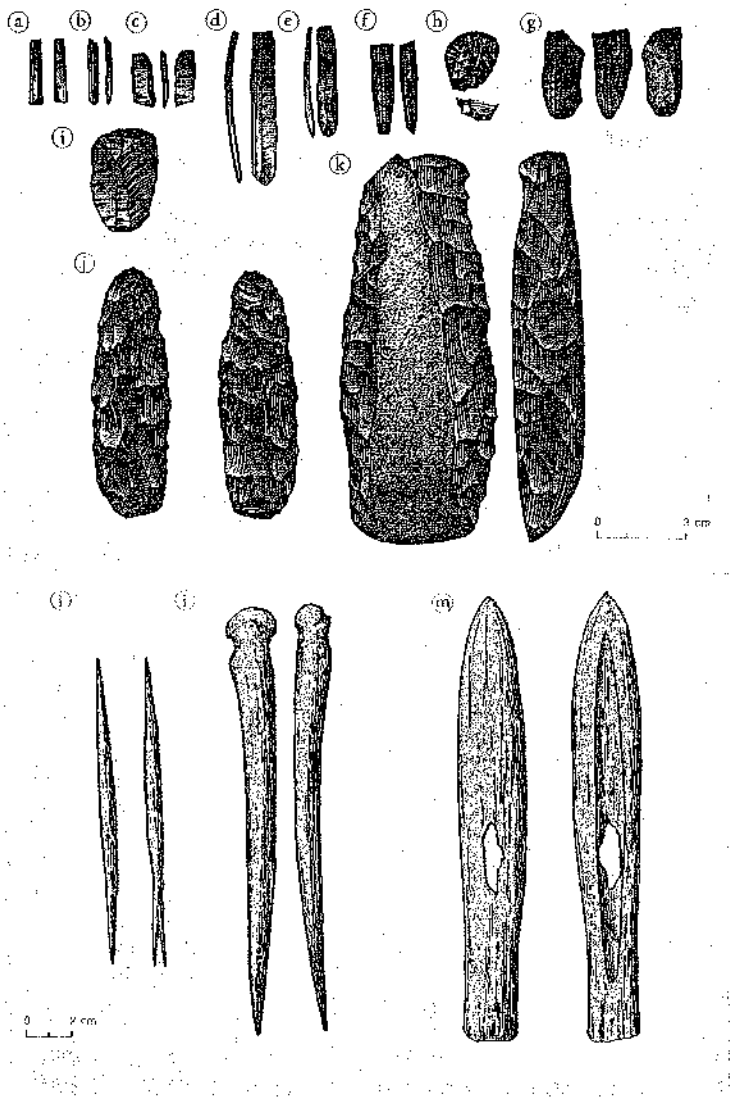
Zagadkowe jest samo pochodzenie kultury sumnagińskiej. Według Jurija A. Moczanowa może się ona wywodzić z wiórowej, schyłkowoglacjalnej tradycji technologicznej kultury kokoriewskiej. W każdym razie wyraźnie różni się ona od kultur z południowej części Syberii, gdzie tradycja ciężkich narzędzi otoczakowych i bifacjalnych jest dobrze widoczna.

migracja ludności i sumnagińskiej

Obecność kultury sumnagińskiej na północnym wschodzie Syberii wskazuje, że jej ludność w IX tysiącleciu p.n.e. dokonała podboju terenów północnosyberyjskich i być może przyczyniła się, po przekroczeniu Cieśniny Beringa, do przeniesienia tradycji mikrowiórowych na Alaskę. Przemysły mikrowiórowe o podobnej technologii, różniące się jednak od zespołów sumnagińskiej występowaniem na ostrzach strzał płaskich retuszy wentralnych, pojawiły się w V/IV tysiącleciu p.n.e. także na Półwyspie Tajmyrskim.

Gospodarka ludów mezolitycznych zamieszkujących północną część Syberii opierała się głównie na polowaniach na duże ssaki. Wykształciła się wówczas, na północnej granicy tajgi syberyjskiej, specjalizacja w polowaniach na łosie. Inne zwierzęta, np. sarny i niedźwiedzie brunatne, a także ptaki, odławiano rzadziej. W odróżnieniu od południowej części Syberii zanikło znaczenie rybołówstwa, a brak zachowanych śladów obiektów mieszkalnych przemawia raczej za mobilnym trybem życia ludności kultury sumnagińskiej.

Mikrowiórowe przemysły podobne do przemysłów sumnagińskich znaleziono też na Kamczatce oraz na wybrzeżach Morza Ochockiego, przy czym pojawiają się



Ryc. 658
Przerys wyrobów kamiennych i kościanych kultury sumnagińskiej:
a-e – wiórki mikrolityczne,
f,g – rdzenie do produkcji wiórków,
h,i – drapacze,
j,k – „siekiery",
l-m – wyroby kościane

Chiny i południowo-wschodnia część Azji

tam także ostrza liściowate oraz gladzone „siekiery" (np. w górnych warstwach stanowiska Uszki).

Mezolit na terenie Chin jest dziś okresem, którego wydzielenie staje się coraz bardziej wątpliwe. Z jednej strony pojawienie się już na granicy plejstocenu i holocenu ceramiki i uprawy roślin, z drugiej zaś, mała ilość datowań radiometrycznych, nie pozostawiają wiele miejsca dla wczesnoholoceńskich adaptacji ludów zbieracko-łowieckich. Obraz ten może jednak wynikać z braku możliwości datowania stanowisk powierzchniowych, szczególnie znajdowanych na pustynnych obszarach północnej i wschodniej części Chin, które mogłyby potwierdzić przetrwanie ludów o mikrolitycznych tradycjach technologicznych aż do początku holocenu.

Z kolei w południowo-wschodniej części Azji do początku holocenu przetrwała górnopaleolityczna tradycja hoabińska. W niektórych regionach Wietnamu stanowiska tej kultury datowane są jeszcze z IV tysiąclecia p.n.e. W tym czasie ludność hoabińska zajmowała się głównie zbieractwem małży i ślimaków, co powoduje, że stanowiska zyskują charakter śmietnisk muszlowych. Rola myślistwa była mniejsza, a nawet marginalna. W niektórych częściach Indochin już od przełomu IX i VIII tysiąclecia p.n.e. obserwujemy transformacje kultury hoabińskiej w neolityczną kulturę baksońską, której ludność znała już uprawę ryżu.

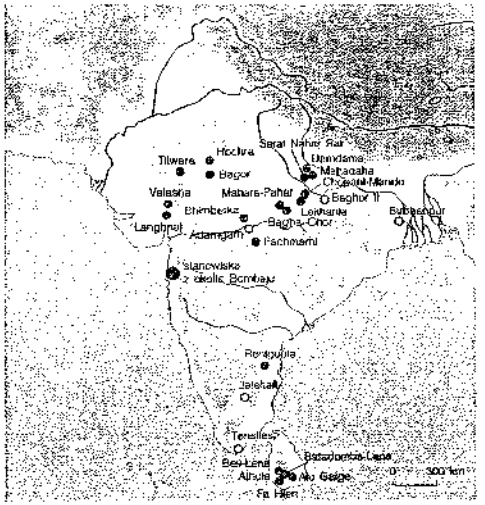
W Tajlandii już na przełomie plejstocenu i holocenu (np. w jaskini Tam Phii, zwanej inaczej Spirit Cave) w zespołach hoabińskich pojawiają się narzędzia kamienne bardziej zróżnicowane i lżejsze (np. drapacze i „siekierki"), a także dowody bardziej intensywnego zbieractwa roślinnego (m.in. ziaren i orzeszków). Pojawiają się też pierwsze pochówki posypywane ochrą (np. pod nawisem Sai Yok).

Mezolit w południowej części Azji

stanowiska mezolityczne na południu Azji

Początek holocenu w południowej części Azji zaznaczył się wzrostem wilgotności, co umożliwiło zasiedlenie obszarów opuszczonych pod koniec plejstocenu. Z drugiej jednak strony, na skutek silnych opadów i gęstego zalesienia niektóre obszary nie nadawały się pod osadnictwo, np. Bangladesz, północno-wschodnia część Indii oraz zachodnie wybrzeże Dekanu. Na innych terenach można wyróżnić wiele skupisk osadnictwa, pojawiających się w różnych środowiskach, co pośrednio świadczy o szerokim zakresie wykorzystywania zasobów naturalnych. W rejonie Gudżarat i Marwar stanowiska odkryto na piaszczystych wydmach otaczających jeziora, których zasoby fauny i flory wykorzystywano. Na wyspach znajdujących się w rejonie Bombaju zasiedlone były szczytowe partie skalistych wzniesień nadmorskich. Skupiska stanowisk mezolitycznych znane są spod nawisów skalnych w górach Windhja, gdzie prowadzono polowania w środowiskach leśnych. Odkryto je również na piaszczystych wydmach rzecznych na Nizinie Gangesu. Intensyfikacja osadnictwa widoczna jest też na Dekanie, gdzie stanowiska pojawiają się prawie na wszystkich wyżej położonych punktach terenu. Na stanowiska mezolityczne natrafiono również w tropikalnych lasach Sri Lanki.

Z punktu widzenia technologicznego w mezolicie południowej części Azji obserwujemy kontynuację tradycji schyłkowopaleolitycznych. Najlepszym przykładem tej ciągłości są wielowarstwowe stanowiska odkryte pod nawisem Bhimbetka IIB-33, gdzie stopniowo zanikają narzędzia odłupkowe, zastępowane przez narzędzia wykonane z regularnych wiórów i wiórków, w tym także mikrolityczne zbrojniki. Stosunkowo niewiele wiemy o zróżnicowaniu regionalnym przemysłów mikrolitycznych, choć znaleziono zespoły, w których znajdowały się wyłącznie zbrojniki segmentoidalne (np. w Birbhanpur, na unikatowym stanowisku znajdującym się nad dolnym Gangesem) oraz zespoły ze zbrojnikami w kształcie trapezów i trójką-



● stanowiska z pochówkami

○ inne stanowiska

Ryc. 659
Ważniejsze stanowiska mezolityczne w Indiach

tów, np. na większości stanowisk znajdujących się w górach Windhja.

Stosunkowo liczne, szczególnie na stanowiskach wydmowych, są wyroby kościane i rogowe. Z materiałów tych produkowano groty strzał i oszczepów, a także „noże" i „dłuta".

Gospodarkę ludności mezolitycznej na terenie Indii charakteryzowała przewaga łowiectwa. Nawet na stanowiskach położonych na północnym obrzeżeniu Niziny Gangesu, np. w Damdama, wśród szczątków zwierząt znaleziono ponad 77% kości ssaków lądowych (m.in. bowidów – *Bos indicus* i *Bos gaurus*, gatunku jeleniowatego *Cervus unicolor*, antylop, w tym gazeli, oraz dzików), natomiast kości ptaków było tylko 9%, a ości ryb – 1,25%. Wśród pozyskanych szczątków fauny jeszcze mniej było ślimaków, zaledwie 0,3%. Ponieważ Damdama jest stanowiskiem wielowarstwowym (10 poziomów osadniczych), określony skład zdobyczy łowieckiej ulega niewielkim tylko zmianom w poszczególnych poziomach, przy czym muszle pojawiają się dopiero w poziomie 2. Nie możemy jednoznacznie odpowiedzieć na pytanie, czy na wielkie ssaki, takie jak słonie i nosorożce, polowano, ponieważ ich szczątki znajdowane są bardzo rzadko (odkryto je w Langhnaj, w rejonie Gudżarat). Natrafiono też na stanowiska, na których duże znaczenie miały polowania na żółwie (Bagor w Radżasthanie i Sarai Nahar Rai na Nizinie Gangesu).

pokarm roślinny

Licznie pojawiające się na niektórych stanowiskach kamienie żarnowe i rozcieracze, a także zbrojniki umieszczane w sierpach, poświadczają korzystanie z pokarmu roślinnego. Potwierdzają to też badania makroszczątków i fitolitów, np. na stanowisku Damdama odkryto ziarna dziko rosnących traw (rodzaj *Gramineae* i *Chenopodiaceae*). Na możliwość lokalnego udomowienia ryżu mogą wskazywać znaleziska z Mahadaha koło Allahabadu i spod nawisu Lekhania w Mirzapur, gdzie odkryto odciski ziaren dzikiego ryżu (*Oryza rufipogon*).

zbieractwo

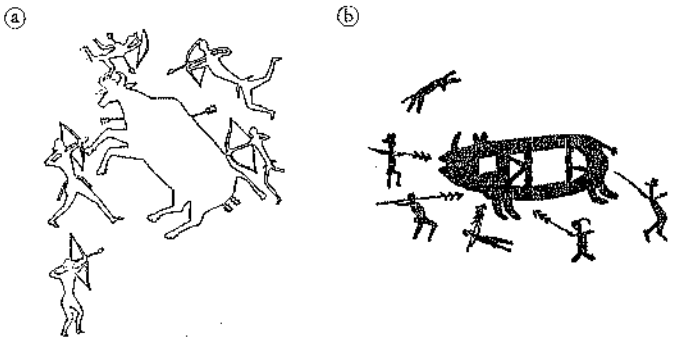
Na stanowiskach na Sri Lance (np. w jaskini Kitulgala i Batadomba-Lena) znaleziono zaś dowody zbierania owoców drzewa chlebowego, bananów i orzechów *Canarium*, a praktyki te mogą mieć jeszcze starszą, późnoglacjalną metrykę.

Inne rodzaje zbieractwa potwierdzają przedstawienia znane z mezolitycznej sztuki naskalnej, wyobrażające np. ludzi zbierających miód. Znakomite sceny zbierania miodu pochodzą spod nawisów Nadi Big Falls i Jambu Dwip w Baniaberi oraz z Imalichol w rejonie Pachmarhi.

Badania izotopów stałych w kościach ludzkich pochodzących z grobów mezolitycznych wskazują na odmienną strukturę pożywienia mieszkańców różnych środowisk, np. istnieją wyraźne różnice składu izotopowego kości z grobów odkrytych na Nizinie Gangesu (Damdama) i w górach Windhja (Lekhania).

obozowiska południowoazjatyckie

Stosunkowo niewiele wiemy o organizacji osad i formach obiektów mieszkalnych. Część obozowisk mogła być używana przez cały rok, szczególnie na obszarach, na których w sposób komplementarny wykorzystywano zbieractwo roślinne i polowania na duże ssaki. W innych przypadkach należy się liczyć z koniecznością



Ryc. 660
Sceny polowań z indyjskich jaskiń:
a – Pachmarhi – polowanie na byka,
b – Ghormanger – polowanie na nosorożca

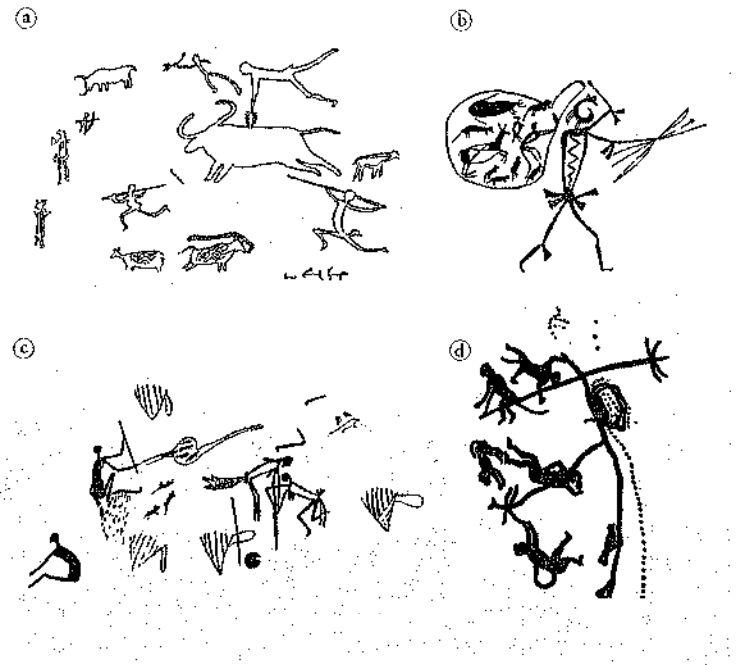
zmiany miejsca obozowisk w miarę wyczerpywania się zasobów poszczególnych nisz ekologicznych. Jedynie w Bhimbetce znaleziono murek dzielący zajętą przez obozowisko powierzchnię pod nawisem. Okrągłe fundamenty kamiennych struktur mieszkalnych znane są z Bagor i Tilwara w Radżasthanie. Na stanowisku Sarai Nahar Rai, położonym na Nizinie Gangesu, odkryto ślady prostokątnej budowli naziemnej, z podłogą wykonaną z ubitej gliny, otoczoną dołkami postupowymi.

pochówki mezolityczne w Indiach i na Sri Lance

Ilość grobów mezolitycznych w całych Indiach i Sri Lance jest wyjątkowa. Przeważnie są to pochówki pojedyncze, tylko w niektórych miejscach mamy do czynienia z większymi cmentarzyskami (np. w Sarai Nahar Rai znaleziono 15 grobów, a w Lekhania – 17). Zmarłych chowano przeważnie w bezpośrednim sąsiedztwie obozowisk, zlokalizowanych zarówno pod nawisami skalnymi, jak i na terenach otwartych. Ciała układano najczęściej w płytkich jamach grobowych, w pozycji wyprostowanej (np. na stanowiskach Sarai Nahar Rai, Mahadaha i Damdama). W jednym z grobów odkrytych w Sarai Nahar Rai znaleziono mikrolityczne zbrojniki wbite w kości, co wskazuje na gwałtowną śmierć pochowanej tam osoby, która zginęła zapewne podczas konfliktu międzygrupowego. Wyposażenie pochówków było skromne, ograniczone tylko do ozdób, takich jak zawieszki rogowe i naszyjniki, a niekiedy muszle. Jedynie niektóre groby znalezione w Bhimbetce zawierały kawałki ochry, żarna, rogi jeleni i zdobione wyroby kościane.

indyjska sztuka naskalna okresu mezolitu

Jednym z najbardziej fascynujących problemów indyjskiego mezolitu jest kwestia sztuki naskalnej. Pod nawisami skalnymi znajdującymi się w środkowej części Indii odkryto kilka tysięcy malowideł. Niestety, brak jest pewnych kryteriów ich datowania. Część tych malowideł badacze indyjscy przypisują ludom mezolitycznym, sugerując się obecnością pod niektórymi nawisami obok dzieł sztuki naskalnej także mezolitycznych warstw kulturowych (często zawierających identyczne barwniki, jak użyte do malowania) oraz obecnością w niektórych scenach zwierząt wyłącznie dzikich, a także przykładów zachowań typowych dla ludów zbieracko-łowieckich. Wiele malowideł przedstawia takie zwierzęta, jak: bowidy, nosorożce, słonie, tygrysy, lamparty, niedźwiedzie, antylopy, małpy, szakale, lisy, jeże i szczury, a w scenach pojawiają się polowania na pojedyncze zwierzęta i na całe stada, prowadzone często przez większe grupy myśliwych. Używali oni nie tylko oszczepów i łuków, ale także samołówek,



Ryc. 661
Sceny pochodzące z indyjskich jaskiń:
a – polowanie na byki z użyciem harpuna i oszczepów (Dharmapuri Bhopal),
b – myśliwy ze zdobyczą i bronią łowiecką (Bhimbetka),
c – kobiety polujące na szczury (Bhimbetka),
d – wybieranie miodu (Baniaberi)

W niektórych scenach polowań widoczne są oszczepy zaopatrzone w harpuny lub ostrza, w których dostrzec można mikrolity umieszczone w charakterze zadziorów.

sztuka gór Windhja

Największym skupiskiem sztuki naskalnej w Indiach są góry Windhja, gdzie grupy mezolitycznej ludności zajmowały się przede wszystkim polowaniami. Pod nawisami Pachmarhi i Dharmapuri Bhopal znajdują się sceny polowań na bowidy, prowadzonych przy użyciu zarówno łuków, jak i dość długich oszczepów lub włóczni. Bardzo interesujące jest unikatowe przedstawienie dwurzędowego harpuna, jakim na jednej ze scen myśliwy dobija byka.

Sceny zapędzania zwierząt do kolistych pułapek wskazują na jeszcze inne sposoby prowadzenia polowań. Są one znane z Lekhania koło Rajpur i Morahana Pahar. Spotykamy również przedstawienia ludzi niosących różne zwierzęta (zarówno gatunki lądowe, jak i wodne) w koszykach (np. pod nawisem Jaora, znajdującym się koło Bhimbetki) oraz kobiet polujących na szczury lub inne gryzonie za pomocą kijowatych kopaczek. Wspomniano już też o scenach dotyczących zbieractwa, m.in. miodu.

Niestety, nie możemy być pewni mezolitycznego pochodzenia przedstawionych dzieł sztuki naskalnej.

wpływy neolityczne

Jeśli najstarsze stanowiska mezolityczne w Indiach datujemy z VIII/VII tysiąclecia p.n.e., to schyłek tego okresu jest znacznie trudniejszy do ustalenia. Zresztą zastosowanie metody akceleratorowej (AMS) do datowania mezolitycznych pochówków przyczyniło się poważnie do przesunięcia ich chronologii wstecz. Koniec mezolitu wyznaczony jest zatem przez kontakty pomiędzy grupami łowców i zbieraczy a ludnością, która znała ceramikę, rolnictwo i hodowlę, a w wielu przypadkach także obróbkę metali (miedzi). Do takich kontaktów dochodziło w środkowej części Indii, przede wszystkim na pograniczu terenów wyżynnych, zasiedlonych przez grupy mezolityczne, oraz nadrzecznych nizin, na które docierało osadnictwo neolityczne (ewentualnie chalkolityczne/eneolityczne). Znaleziska z rejonu Gudżarat, m.in. w Langhnaj i Bagor, zawierają dość prymitywną ceramikę oraz sztylety miedziane, którym towarzyszyły przemysły mikrolityczne, co dowodzi docierania na te tereny wpływów z obszaru chalkolitycznej kultury Harappa. W Bhimbetce odkryto importy malowanej ceramiki obok kamiennych przemysłów mezolitycznych, a nawet wyroby kamienne razem z importowanymi wyrobami wykonanymi z żelaza i ceramiką toczoną na kole. Obserwacje te skłaniają badaczy indyjskich do przypuszczenia, że społeczeństwa mezolityczne mogły lokalnie przetrwać bardzo długo.

Holoceńskie społeczeństwa zbieracko-łowieckie w Afryce

warunki rozwoju mezolitu północnoafrykańskiego

Stosowanie terminu „mezolit" (wymiennie z terminem „epipaleolit") na oznaczenie okresu rozwoju społeczeństw zbieracko-łowieckich jest w zasadzie ograniczone do północnej części Afryki. Na tym obszarze dotyczy to jednak tylko regionów peryferyjnych w odniesieniu do głównego centrum neolityzacji, jakim była część Sahary rozciągająca się od doliny środkowego Nilu aż do dorzecza górnego Nigru. W centrum tym uprawa zbożowa (prosa i sorgo) oraz udomowienie bydła pojawiły się na samym początku holocenu.

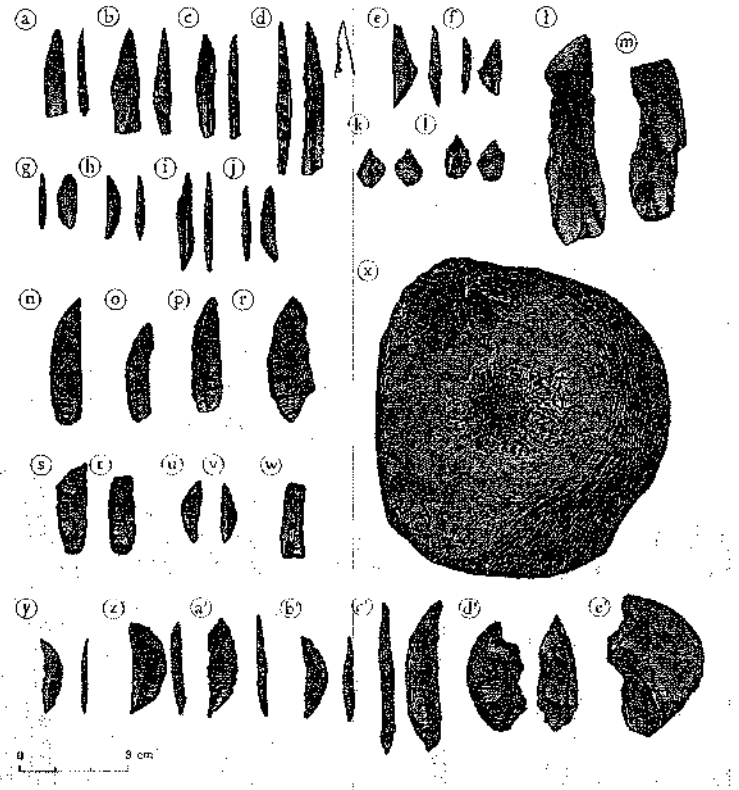
Wczesny holocen w północnej części Afryki zaznaczył się serią faz wilgotnych, występujących na przemian z fazami suchymi, aż do ostatecznego wysuszenia i pustynnienia tych terenów, które zaczęło się w IV tysiącleciu p.n.e. Pierwsza faza wilgotna przypadła na sam początek holocenu (tj. X-IX tysiąclecie p.n.e.), następne zaś – na IX-VIII i VI tysiąclecie p.n.e.

Wczesnoholoceńskie fazy wilgotne sprzyjały rozwojowi roślinności typu sawann, szczególnie w południowej części Sudanu, Czadu i Libii, natomiast na terenach położonych bardziej na północ roślinność pojawiała się głównie w oazach, otoczonych półpustynią z zaroślami akacjowymi.

dolina Nilu

Dolina Nilu przez dużą część wczesnego holocenu znajdowała się poza zasięgiem oddziaływań płynących z centrów neolityzacji. Dlatego przetrwały w niej społeczności zbieracko-łowieckie kontynuujące miejscowe tradycje późnopaleolitycznych łowców i rybaków. Można wyróżnić cztery jednostki tego typu, wywodzące się z różnych tradycji późnopaleolitycznych: szamarkian (nazwa od wsi Szamarki, położonej na terenie Nubii), arkinian (nazwa od formacji geologicznej Arkin), elkabian (nazwa od stanowiska El-Kab, występujący w Górnym i Środkowym Egipcie) oraz qarunian (nazwa od stanowiska w rejonie jeziora Birket Qarun, zajmujący depresję Fajum). Wszystkie te jednostki datowano z wczesnego holocenu. Arkinian zaczął się już na przełomie X i IX tysiąclecia p.n.e., natomiast szamarkian – na początku VII tysiąclecia p.n.e. Datowanie elkabianu i qarunienu między VIII-VII a VII-VI tysiącleciem p.n.e. wskazuje, że jednostki te poprzedzają pojawienie się w dolinie Nilu i w depresji Fajum pierwszych społeczeństw predynastycznych z gospodarką wytwórczą. Wszystkie wymienione kultury zbieracko-łowiecko-rybackie istniejące w dolinie Nilu charakteryzują przemysły kamienne o technologii odłupkowej i mi-

szamarkian, arkinian, elkabian, qarunian



Ryc. 662
Przerys wyrobów kamiennych typowych dla wczesnoholoceńskich kultur z doliny dolnego Nilu:
1) elkabian:
a-j – zbrojniki,
k,l – rylcowce,
ł,m – wióry z retuszami bocznymi;
2) arkinian:
n-w – zbrojniki,
x – kamień żarnowy;
3) szamarkian:
y-c' – zbrojniki,
d',e' – narzędzia zębate

krowiórowej (arkinian i szamarkian) oraz o technologii wiórowej i mikrowiórowej (elkabian i qarunian). Wszędzie powszechnie używano także zbrojników o formach geometrycznych (w kształcie trapezów i trójkątów, a także segmenty, w elkabienie produkowane techniką rylcową), ewentualnie produkowano bardziej masywne, większe tylczaki (np. w qarunienie).

Ludność z doliny Nilu była dość mobilna, w okresie letnim zajmując się rybołówstwem w rozlewiskach rzeki oraz polowaniami na drobne ssaki, natomiast w okresie zimowym – polowano w strefie pustynnej na większe ssaki.

Grupy zbieracko-łowieckie w niektórych miejscach doliny Nilu mogły rozwijać się do końca VI tysiąclecia p.n.e., a nawet do początku V tysiąclecia p.n.e. W końcowej fazie rozwoju jednostek z doliny Nilu pojawiła się pierwsza ceramika, np. w El-Tarif w Górnym Egipcie, jeszcze u społeczności charakteryzujących się gospodarką przyswajającą.

kultura kapska

Analogiczny proces lokalnego rozwoju społeczności zbieracko-łowieckich charakterystyczny był także dla Maghrebu, gdzie na granicy plejstocenu i holocenu kultura

iberomauruzyjska przekształciła się w kulturę kapską (nazwa pochodzi od stanowisk znajdujących się w rejonie oazy Gafsa w Tunisie). Najstarsze stanowiska tej kultury pochodzą już z końca X tysiąclecia p.n.e. (np. Ain Misteheya w Algierii), dokumentując lokalny rozwój kultur wczesnoholoceńskich. Przebieg rozwoju kultury kapskiej zaproponowany w 1933 roku przez francuskiego archeologa Raymonda Vaufreya oparty był na stratygrafii stanowisk z wybrzeża algierskiego. Vaufrey wydzielił ponadto dwie różne facje kultury kapskiej: 1) tzw. kapsien typowy, z przemysłem makrowiórowym opartym na produkcji bardzo regularnych wiórów, pozyskiwanych techniką naciskową, i z dużym udziałem wiórów z retuszami stromymi, oraz 2) tzw. fację górnokapską („capsien supérieur"), ze zbrojnikami mikrolitycznymi. Tę drugą fację podzielono na kilka faz rozwojowych, na podstawie stratygrafii algierskiego stanowiska Ain Rhilane, z których najmłodsze charakteryzowały się już ceramiką i pojawieniem się elementów gospodarki wytwórczej. Mówimy wówczas o „neolicie z tradycją kapską". Rozwój obu facji kultury kapskiej przypadał na czasy od przełomu X i IX tysiąclecia p.n.e. do przełomu VI i V tysiąclecia p.n.e.

Ludność kultury kapskiej musiała w dużych ilościach zbierać mięczaki, ponieważ większość stanowisk na wybrzeżu Morza Śródziemnego ma charakter śmietnisk muszlowych. Jednak badania szczątków fauny poświadczają także obecność licznych kości ssaków, np. antylop (*Alcelaphus buselaphus*), również gazeli (*Gazella dorcas*), dzikich koni (*Equus mauritanicus*) i zajęcy (*Lepus kabylicus*). Analizy pyłków i węgli drzewnych (także w południowej części Tunezji) wskazują z kolei na znaczne zalesienie, m.in. występowanie dębu i sosny śródziemnomorskiej.

Podobieństwa, jakie istnieją w zespołach narzędzi i technice obróbki kamienia pomiędzy Maghrebem a doliną Nilu były przedmiotem hipotez dotyczących wczesnoholoceńskich migracji pomiędzy tymi obszarami. W rzeczywistości bardziej prawdopodobne wydaje się, że podobieństwa te są wynikiem konwergencji i podobnych systemów adaptacji.

czy sztuka saharyjska sięga czasów neolitu?

Z wczesnoholoceńskimi kulturami z północnej części Afryki nierozłącznie wiąże się zagadnienie sztuki saharyjskiej. Powstanie licznych malowideł i rytów naskalnych, pojawiających się od marokańskiej części Atlasu na zachodzie po Pustynię Libijską w Egipcie, utożsamiane było, choćby częściowo, z ludami zbieracko-łowieckimi, ze względu na obecność przedstawień zwierząt, na które polowano we wczesnym holocenie. Dotyczyło to przede wszystkim specyficznego stylu rytych przedstawień bowidów, tzw. stylu naturalistycznych bowidów („Naturalistic Bubaline"), charakteryzującego najstarsze przedstawienia naskalne w rejonach Tassili-Acacus i Fezzan, a także w saharyjskiej części Atlasu. Wśród malowideł saharyjskich do najstarszych należy tzw. styl okrągłych głów, w którym, podobnie jak w „stylu naturalistycznych bowidów", przedstawiano zwierzęta żyjące w środowisku tropikalnym (np. nosorożce i słonie). Początkowo uważano, że ten wczesny etap sztuki saharyjskiej pojawił się w fazie wilgotnej, już na przełomie plejstocenu i holocenu. Koncepcję tę poddano jednak krytyce w latach 90. XX wieku. Francuski archeolog Alfred Muzzolini doszedł do wniosku – opierając się na tematyce przedstawień (np. wyobrażeniach bowidów w sytuacjach wskazujących na ich status hodowlany), datowaniu śladów osadnictwa u stóp skał ozdobionych rytami i malowidłami oraz ustaleniach paleozoologicznych dotyczących początków udomowienia bydła w północnej części Afryki – że najwcześniejsze dzieła sztuki saharyjskiej nie mogą być starsze niż 4000-2000 lat p.n.e. Były więc one dziełem ludów, których gospodarka miała już charakter neolityczny.

środkowa część Afryki

W środkowej części Afryki zwracają uwagę specyficzne wczesnoholoceńskie adaptacje odkryte w rejonie wielkich jezior, z jednej strony położonych na obszarze Wielkich Rowów Afrykańskich (głównie Jeziora Turkana), z drugiej zaś wielkiego systemu hydrograficznego, jaki wówczas istniał wokół jeziora Czad. Na obszarach tych we wczesnym holocenie podstawą gospodarki było rybołówstwo, w którym istotną rolę odgrywały łodzie. O wielkości ówczesnych łodzi-dłubanek świadczy egzemplarz znaleziony w 1994 roku w Dafuna, położonym w dolinie rzeki Komadugu Gana w Nigerii, który miał 8,4 m długości, 50 cm szerokości i 50 cm wysokości. Daty radiometryczne wskazują, że łódź wykonano w połowie VI tysiąclecia p.n.e. Używano jej na wodach dawnych lagun otaczających wielkie, wczesnoholoceńskie jezioro Czad.

stanowiska z okolic Chartumu

Wiele wczesnoholoceńskich stanowisk pozostawionych przez ludy łowiecko-zbieracko-rybackie znamy z okolic Chartumu w Sudanie, nad Nilem. Ludność ta w sezonie suchym, zimowym, obozowała nad rzeką lub jej rozlewiskami, zajmując się rybołówstwem i niekiedy polowaniami na krokodyle i hipopotamy, zaś wraz z wiosenno-letnim wzrostem opadów i podniesieniem się poziomu wód opuszczała ona obozowiska, penetrując sąsiednie wyżyny, gdzie polowano oraz zbierano trawy. Podczas tych pobytów zakładano krótkotrwałe obozowiska, głównie w pobliżu źródeł i zbiorników wodnych.

chartumskie cmentarzyska

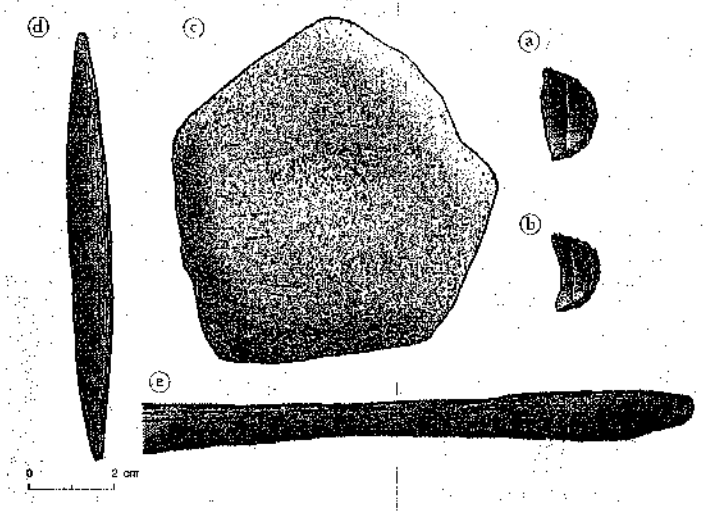
Dla mezolitycznych stanowisk z okolic Chartumu charakterystyczne są cmentarzyska, które dowodzą pojawienia się ośrodków osadniczych, ich stabilizacji i przebywania w nich większej ilości osób, szczególnie w sezonie zimowym, przed okresem wiosennych powodzi. Cmentarzyska z IX-VIII tysiąclecia p.n.e., znane z Saggai, Szabona i El-Damer, są na ogół małe, liczące od kilku do kilkunastu pochówków. Stosunkowo największe jest cmentarzysko w Chartumie (Chartum-Hospital), na którym znajdowało się 18 grobów.

LSA w subsaharyjskiej części Afryki: kontynuacja technik mikrolitycznych

W subsaharyjskiej części Afryki terminy „mezolit" i „epipaleolit" nie są używane. Na tych terenach Późna Epoka Kamienia (LSA) trwała aż do holocenu. Taką sytuację uzasadnia kontynuacja technik mikrolitycznych aż do środkowego holocenu. Z drugiej jednak strony, na przełomie plejstocenu i holocenu (w niekalibrowanych latach radiowęglowych pomiędzy 12 tys. a 8000 p.n.e.) w południowej części Afryki mamy do czynienia z epizodem kulturowym o innej tradycji technologicznej, który różnił się od schyłkowoglacjalnego przemysłu Robberg i następującego po nim przemysłu wiltońskiego. Cechą tego epizodu, określanego jako „przemysł Albany", jest dominacja techniki odłupkowej i występowanie nieregularnych odłupków retuszowanych, jako prawie jedynych narzędzi. Analogiczne zjawisko obserwujemy na terenie Zimbabwe, gdzie podobny etap określany jest jako „przemysł Pomongwan". Jeśli na stanowiskach, na których występował przemysł Albany, położonych w strefie litoralnej obfitującej w owoce morza, zanik mikrolitów można tłumaczyć ograniczoną rolą polowań, to na stanowiskach znajdujących się w głębi lądu wyjaśnienie takie nie jest zadowalające.

przemysł Albany (technika odłupkowa)

Ponowne pojawienie się w całej południowej części Afryki mikrolitów z jednej strony odpowiada zakończeniu transgresji morskiej, osiągającej poziom współczesny, z drugiej zaś, ponownemu zasiedleniu stref pustynnych, a szczególnie pustyni Kalahari, która nie była zamieszkana przez cały wczesny holocen (od X do końca IV tysiąclecia p.n.e.). Przemysły mikrolityczne są w pewnym stopniu zróżnicowane regionalne, np. w południowo-zachodniej części RPA większą rolę odgrywały krótkie drapacze, których jest więcej niż zbrojników geometrycznych, przede wszystkim



Ryc. 663
Przerys wyrobów kamiennych i drewnianych pochodzących z Gwisza (Zambia);
a,b – zbrojniki kamienne;
c – kamień żarnowy;
d – ostrze drewniane;
e – „motyka" drewniana

segmentów. Zróżnicowanie to nie zawsze odpowiada różnej gospodarce, która w strefach litoralnych w dalszym ciągu oparta była na intensywnej eksploatacji zasobów morza, zaś na płaskowyżach, np. w górnym dorzeczu Zambezi, przede wszystkim na myślistwie.

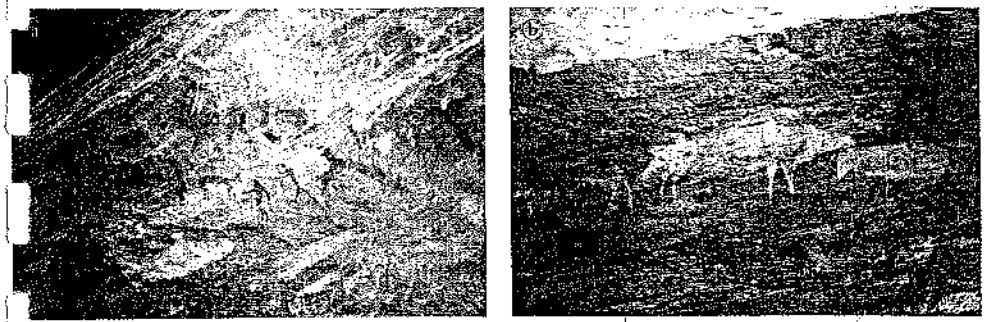
kultura wiltońska

Większość badaczy, pomimo istniejących różnic, wszystkie mikrolityczne tradycje kulturowe – pojawiające się nawet w środkowej części Afryki i datowane od VII (lokalnie) do II tysiąclecia p.n.e. – określa jednym terminem: „kultura wiltońska" (nazwa pochodzi od stanowiska pod nawisem skalnym znajdującym się na farmie Wilton koło Alicedale w RPA). W świetle badań Janette Deacon ewolucja tej jednostki na stanowisku eponimicznym polegała na zmniejszaniu się rozmiarów narzędzi, głównie krótkich drapaczy i segmentów. Jednocześnie w gospodarce obserwujemy stopniowe zastępowanie polowań na duże ssaki przez polowania na zwierzęta drobniejsze, o mniejszych wymaganiach ekologicznych, oraz pozyskiwanie dużej ilości pokarmu roślinnego.

Na innych obszarach, zwłaszcza w południowo-zachodniej i północno-wschodniej części RPA, a także w Lesotho, znaleziono dowody sezonowych migracji ludności zbieracko-łowieckiej pomiędzy zajmowanym zimą wybrzeżem a obszarami wyżynnymi penetrowanymi latem. Podobne dowody pozyskano również z obszarów położonych pomiędzy wschodnim wybrzeżem RPA a Górami Smoczymi.

pochówki wiltońskie

Natrafiono też na pochówki wiltońskie, np. w jaskini Coldstream (koło Humansdorp w RPA), w których znajdowały się otoczaki z malowanymi, polichromicznymi przedstawieniami ludzi. Pochówki przypisywane kulturze wiltońskiej odkryto także na terenie Zambii, na wyjątkowo dobrze zachowanym stanowisku Gwisza, nad rzeką Kafue, gdzie zbadano cmentarzysko liczące 35 grobów. Stanowisko to, datowane z IV-III tysiąclecia p.n.e., znajdowało się w osadach wód termalnych, gdzie



Ryc. 664
Sceny polowania (a) i malowidło zoomorficzne (b) z Giant's Castle (Republika Południowej Afryki)

zachowały się wyroby drewniane, m.in. łuki (być może służące też do rozniecania ognia) i kopaczki, a także liście i trawy służące do moszczenia legowisk znajdujących się w drewnianych konstrukcjach osłaniających od wiatru. Znaleziska z Gwisza poświadczają też duże znaczenie pokarmu roślinnego.

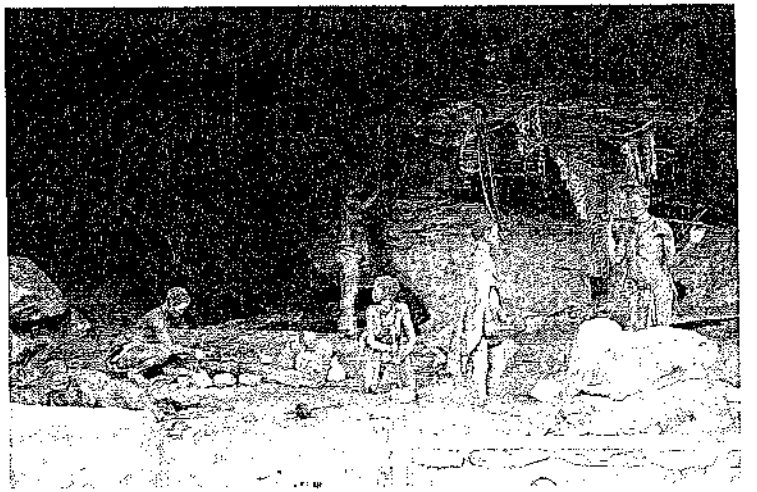
Z kulturą wiltońską wiąże się problem południowoafrykańskiej sztuki naskalnej. Jest ona reprezentowana przez liczne malowidła i ryty pojawiające się pod płytkimi nawisami skalnymi. Na razie nie uzyskaliśmy żadnych dowodów, by dzieła te można było datować wcześniej niż ze środkowego i późnego holocenu, choć wiemy, że malowidła i ryty występowały już wcześniej, w późnym plejstocenie (wspominane już malowidła zoomorficzne z jaskini Apollo 11, pochodzące z 28 tys. lat temu, oraz datowane z około 10 tys. lat temu ryty na płytkach kamiennych znalezionych w jaskini Wonderwerk koło Kuruman). Bezpośrednim dowodem działalności artystycznej ludności kultury wiltońskiej są malowidła na otoczakach znalezionych we wspomnianej już jaskini Coldstream.

wiltońska sztuka naskalna

Niestety, ciągle brak jest dobrych podstaw do określenia chronologii sztuki naskalnej w południowej części Afryki. Próby datowania na podstawie elementów stylistycznych okazały się całkowicie zawodne wobec faktu, że różne style są sobie współczesne i przetrwały prawie do naszych czasów. Świadczy o tym np. pojawianie się tematów związanych ze zwierzętami hodowanymi i kolonizacją europejską w obrębie różnych tendencji stylistycznych.

Większość południowoafrykańskiej sztuki naskalnej to przedstawienia antropo- i zoomorficzne. Sceny narracyjne są dość częste – przedstawiają różne czynności wykonywane przez ludzi. W wielu przypadkach możemy poznać znaczenie tej sztuki, porównując ją z malowidłami i rytami wykonywanymi obecnie przez buszmenów z plemienia San. Badania etnograficzne wskazują, że wierzenia i symbolika ludów San mogą być kluczem do poznania funkcji południowoafrykańskiej sztuki prehistorycznej. W sztuce tej najczęściej przedstawianym zwierzęciem jest eland, rzadko pojawiający się na stanowiskach wiltońskich wśród szczątków fauny. Odgrywa on natomiast znaczącą rolę w wierzeniach i symbolice ludów San, szczególnie w obrzędach inicjacyjnych i ceremoniach zawierania małżeństw.

Badania prowadzone na terenie Namibii, głównie przez archeologów z uniwersytetu w Kolonii, przyniosły kilka istotnych ustaleń dotyczących chronologii sztuki naskalnej. Zaproponowany przez Breuninga podział holoceńskich etapów ewolucji



Ryc. 665
Rekonstrukcja obozowiska odkrytego w Giant's Castle (Republika Południowej Afryki)

Późnej Epoki Kamienia (LSA) na pięć faz kultury wiltońskiej (późniejszych od przemysłu Albany) pozwolił umieścić cały rozwój sztuki naskalnej w fazach C-E, tj. od końca V tysiąclecia p.n.e. do początku naszej ery.

Potwierdza to obecność w warstwach kulturowych z tego okresu – charakteryzujących się największą ilością zbrojników geometrycznych, głównie segmentów, oraz małymi drapaczami – licznych barwników mineralnych służących do wykonywania malowideł. W Namibii na malowidłach najczęściej przedstawiano różnego rodzaju sceny (polowania, tańce), zwierzęta i znaki geometryczne, ale znalazły się tam również negatywowe przedstawienia dłoni. Wśród rytów naskalnych jest tyle samo wyobrażeń zwierząt i znaków geometrycznych, mniej natomiast scen figuralnych i motywów antropomorficznych.

przodkowie ludów San

Z badaniami nad funkcją sztuki u ludów San idą w parze rozpowszechnione ostatnio w studiach nad paleolityczną sztuką europejską skłonności do przypisywania dużego znaczenia szamanizmowi, który miał wpływać na powstanie wyobrażeń animalistycznych. Jednym z elementów tej orientacji badawczej jest znaczenie transu, w jaki wprowadzali się szamani pośredniczący w kontaktach pomiędzy światem realnym i transcendentnym. W sztuce przypisywanej kulturze wiltońskiej natrafiono na przedstawienia antropomorficzne interpretowane jako wyobrażenia osób wprowadzonych w trans. Są to np. osoby z kroplami krwi spływającymi z nosa (co jest obserwowane współcześnie u osób wprowadzonych w trans) czy niektóre sceny tańca. Również deformacje widoczne w przedstawieniach zoomorficznych przypominają rysunki osób pozostających pod wpływem środków halucynogennych.

Choć dzieł południowoafrykańskiej sztuki naskalnej nie możemy dokładnie datować, to jednak jest wysoce prawdopodobne, że wiele z nich łączy się z kulturą wiltońską, której twórcy prawdopodobnie byli przodkami ludów San. Możemy więc w sposób unikatowy posługiwać się źródłami etnoarcheologicznymi przy interpre-

tacji południowoafrykańskich dzieł sztuki, choć w przenoszeniu tych znaczeń na dzieła paleolitycznej sztuki europejskiej należy zachować ostrożność.

Badania obozowisk kultury wiltońskiej w Namibii wskazują, że w sezonie suchym (od listopada do marca) życie koncentrowało się wokół źródeł wody, mobilność grup ludności była więc mniejsza, większe natomiast znaczenie miały zajęcia związane z życiem społecznym oraz sferą kultury symbolicznej. W sezonie deszczowym (od maja do października) grupy były bardziej ruchliwe, polując na zwierzęta rozproszone na większym obszarze, pomiędzy wybrzeżem oceanu (gdzie zbierano też rośliny i mięczaki) a pustynią.

Zbieracko-łowieckie społeczności wczesnego holocenu w Ameryce Południowej

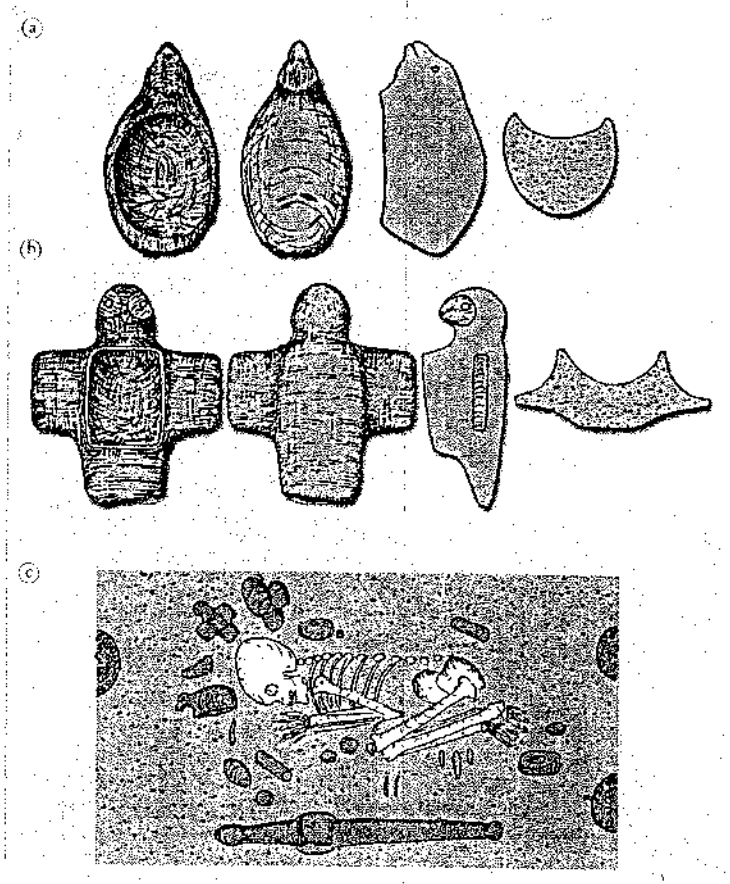
Ameryka Środkowa i zachodnia część Ameryki Południowej weszły w orbitę procesów neolityzacji prawie od samego początku holocenu (rozwój tych obszarów w holocenie zostanie więc przedstawiony w tomie II, podobnie jak rozwój społeczeństw okresu archaicznego w Ameryce Północnej).

wczesnoholoceńskie śmietniska muszlowe

W tym miejscu przedstawimy więc przede wszystkim rozwój kulturowy Ameryki Południowej poza obszarami zajętymi przez społeczeństwa o gospodarce wytwórczej. Specyficzne adaptacje społeczeństw zbieracko-łowieckich do warunków środowiskowych panujących w holocenie występują przede wszystkich w strefach litoralnych wschodniego wybrzeża. Na terenach tych od początku holocenu pojawiły się wielkie śmietniska muszlowe, określane jako „concheros" (w Wenezueli) lub „sambaquis" (w Brazylii), których największa ilość pochodzi z okresu od VII do III tysiąclecia p.n.e. W Wenezueli śmietniska takie odkryto w delcie Orinoko (w Manicuare, Guayana i Punta Gorda). W późnej fazie rozwojowej (III-II tysiąclecie p.n.e.) pojawiała się ceramika, a następnie także uprawa manioku. W III/I tysiącleciu p.n.e., a także w I tysiącleciu n.e., obszary Wenezueli były punktem wyjścia dla ekspansji ludności na wyspy archipelagu Małych Antyli. Przemysły kamienne twórców wenezuelskich „concheros" opierały się na technice otoczakowej i odłupkowej. Narzędzia produkowano także z muszli, np. dość masywne narzędzia wytwarzano z muszli mięczaka *Strombus gigas*.

Brazylia

Liczne śmietniska muszlowe odkryte na wybrzeżach Ameryki Południowej pomiędzy ujściem Amazonki a Rio Grande do Sul dowodzą specjalizacji w zbieractwie mięczaków morskich. Brazylijskie „sambaquis" mają nieraz gigantyczne rozmiary – mogą sięgać 20 m grubości i do 300 m długości (np. w Guaraguacu). Największe skupisko śmietnisk muszlowych odkryto w brazylijskich stanach São Paulo, Parana i Santa Catarina. Twórcy tych śmietnisk mieli do dyspozycji bardzo proste narzędzia, głównie otoczaki i narzędzia wykonane z grubych odłupków. Oprócz tego różne wyroby produkowano za pomocą techniki piktażu i gładzenia, m.in. kamienne naczynia zoomorficzne (tzw. zoolity) i kamienie z zagłębieniami (tzw. quiebracocos). Różne wyroby produkowano też z kości i muszli, a wśród nich ostrza oszczepów, a nawet miotacze oszczepów. Na wybrzeżu Brazylii rozwój grup ludności charakteryzujących się gospodarką zbieracką trwał do I tysiąclecia n.e. W brazylijskich „sambaquis" znaleziono też pochówki (np. w Morro de Ouro, położonym w stanie Santa Catarina), w których zmarłych chowano w pozycji skurczonej, dość bogato wyposażając w wyroby kamienne.

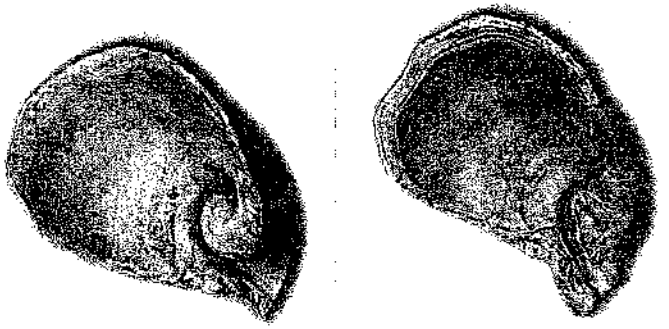


Ryc. 666
Przerys wyrobów (a,b) pochodzących z grobu (c) odkrytego w brazylijskim „sambaquis"

Obszary położone w głębi Brazylii, zwłaszcza lasy dorzecza Amazonki były we wczesnym holocenie zasiedlone przez wyspecjalizowanych myśliwych posługujących się, podobnie jak w schyłkowym plejstocenie, kamiennymi ostrzami liściowatymi. Byli oni też zapewne twórcami brazylijskich dzieł sztuki naskalnej, których datowanie jest jednak trudne.

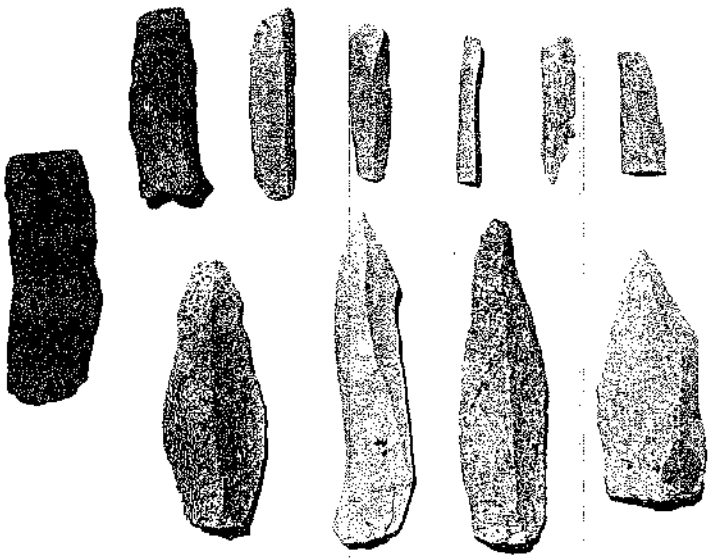
Argentyna i Chile

Grupy wyspecjalizowanych łowców wytwarzających bifacjalnie obrobione groty oszczepów stosunkowo najdłużej przetrwały na wyżynnych i górskich obszarach Argentyny i Chile. Na terenie pampy argentyńskiej łowcy ci produkowali też narzędzia otoczakowe i wyroby odłupkowe. Używano rozcieraczy i kamieni żarnowych, co może świadczyć o większej roli zbieractwa roślinnego. Stanowiska odkrywane na pampie są na ogół stanowiskami powierzchniowymi, co utrudnia ich datowanie, szczególnie wobec małej liczby elementów różniących

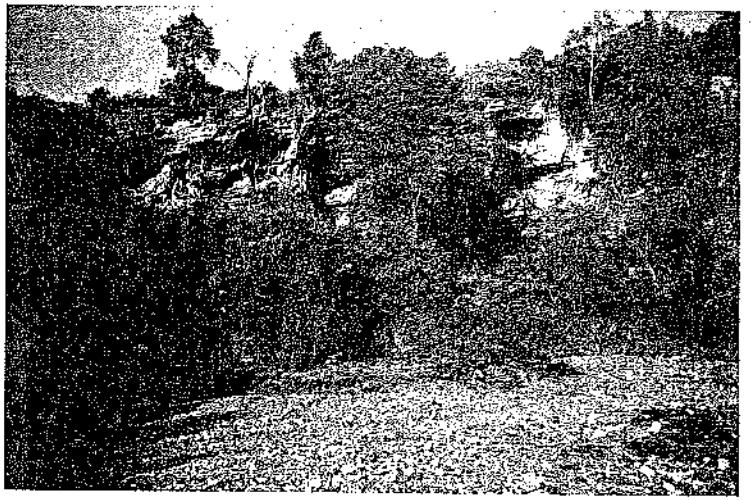


Ryc. 667
Wyroby z muszli typowe dla mezolitańskiej kultury Funche (Kuba)

technologie obróbki kamienia. Można wyróżnić kilka wariantów kulturowych, z których część odpowiada wczesnej fazie holocenu, np. przemysły typu riogallegoense (nazwa od stanowiska Rio Gallegos) i tandilense (nazwa od stanowisk znajdujących się w rejonie Sierra de Tandil), oraz późniejsze od nich przemysły z rejonu laguny Blanca Grande – blancograndense, i laguny La Montura – monturense, w których pojawiły się już naczynia ceramiczne. Niewątpliwie holoceńskie przemysły o archaicznej technologii obróbki kamienia okryto też na tere-



Ryc. 668
Wióry kamienne z najstarszej fazy kultury Seburuco-Morden (Nawis Lewisa, Kuba)



Ryc. 669
Nawis Lewisa, Kuba. W najniższej warstwie tego stanowiska znaleziono najstarsze ślady osadnictwa na wyspach Morza Karaibskiego

nie Brazylii, np. altoparanense (nad górną Paraną) i ampajangense (w dolinie Santa Maria-Ampajango).

myśliwi z południowej części Ameryki Południowej

Obszary położone w Ameryce Południowej, obejmujące Patagonię i Ziemię Ognistą, były we wczesnym holocenie domeną wyspecjalizowanych myśliwych polujących na gwanako, którzy kontynuowali tradycje produkcji bifacjalnych ostrzy liściowatych, m.in. ostrzy trzoneczkowatych. Jednostki kulturowe odpowiadające tym łowcom określono jako „patagonense" i „magellanense" i datowano na podstawie stratygrafii wielowarstwowych stanowisk jaskiniowych położonych nad Cieśniną Magellana z okresu od IX/VIII do VII tysiąclecia p.n.e. W Patagonii żyły też grupy łowców gwanako charakteryzujące się zupełnie inną tradycją technologiczną, reprezentowaną przez przemysł zwany „casapiedrense" (nazwa od stanowiska Casa de Piedra), z unikatową w Ameryce Południowej technologią wiórową. Z wiórów wytwarzano starannie retuszowane narzędzia o standardowej formie – drapacze i „noże" wiórowe. Później, w okresie od VIII/VII do IV tysiąclecia p.n.e., łowcy ci dostosowali się do życia na wybrzeżach, będąc bezpośrednimi przodkami ludów zbieracko-rybackich, z którymi zetknęli się docierający na te tereny pierwsi Europejczycy.

wyprawy z wybrzeża amerykańskiego na Antyle

Jak już wspomniano, grupy ludności zbieracko-rybackiej z wybrzeży Wenezueli odegrały istotną rolę w zasiedleniu wysp archipelagu Małych, a następnie Dużych Antyli. Można wyróżnić kilka fal migracyjnych. Pierwsi przybysze z Ameryki Południowej pochodzili z preceramicznych kultur wybrzeża Wenezueli, zasiedlając najpierw, na przełomie IV i III tysiąclecia p.n.e., takie wyspy jak: Trynidad, Curaçao, Arubę, Wyspy Świętego Tomasza, a nieco później także Puerto Rico, Kubę i Haiti. Najstarsze znaleziska z kubańskiej jaskini Funche, należące do tej tradycji kulturowej, datowane są z drugiej połowy III tysiąclecia p.n.e. Tradycję tę charakteryzował prymitywny, odłupkowy przemysł kamienny i liczne wyroby z muszli w postaci cioseł, naczyń i ozdób stroju.

najstarsze ślady osadnictwa na Antylach

Następne fale migracyjne ludów pochodzących z wybrzeża Wenezueli, przynoszące wówczas znajomość wytwarzania ceramiki i uprawy manioku, pojawiły się na wyspach Morza Karaibskiego dopiero pod koniec I tysiąclecia p.n.e.

Należy jednak podkreślić, że badania archeologiczne na Dużych Antylach: na Kubie i w Dominikanie, prowadzone przez autora niniejszej książki w latach 70. XX wieku, pozwoliły odkryć ślady osadnictwa starsze od pierwszej ekspansji mezoindiańskiej ludności z wybrzeży Wenezueli. Ślady osadnictwa datowane z przełomu V i IV tysiąclecia p.n.e., odkryte pod Nawisem Lewisa (stanowisko I) w prowincji Oriente na Kubie oraz w Mordan w Dominikanie, odpowiadają zupełnie innej tradycji kulturowej, która oparta była na technologii wiórowej i charakteryzowała się gospodarką nie tylko zbieracką, ale również polowaniami na małe ssaki, np. jutie na Kubie lub wymarłe już gatunki *Mesocnus* i *Parocnus*, żyjące na górzystych terenach Haiti. Ta najstarsza na Wielkich Antylach tradycja kulturowa bez wątpienia nie wywodziła się z Ameryki Południowej. Była ona prawdopodobnie dziełem epigonów paleoindiańskiej ludności zbieracko-łowieckiej pochodzącej ze wschodniego wybrzeża Ameryki Środkowej, np. z Kostaryki lub Nikaragui.

Na wyspach karaibskich ludy o gospodarce zbieracko-łowieckiej przetrwały obok ludów znających już ceramikę i uprawę roślin aż do dotarcia do Ameryki Europejczyków w XV wieku. W momencie wylądowania na Antylach wyprawy Krzysztofa Kolumba żyli tam zarówno nie znający ceramiki Sibonejowie i Guanahatabejowie, jak i produkujący gliniane naczynia Tainowie i Arawakowie.

Wybrana literatura do poszczególnych rozdziałów

Rozdział 1

Binford L.R., *An Archaeological Perspective*, Seminar Press, New York 1972
Binford L.R., *For Theory Building in Archaeology*, New York 1977
Binford L.R., *New Perspectives in Archaeology*, Chicago 1968
Binford L.R., *In Pursuit the Past, Decoding the Archaeological Record*, Thames and Hudson, London 1983
Bordes F., *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*, Éditions du C.N.R.S., Paris 2000
Boucher de Perthes J., *Antiquités celtiques et antédiluviennes*, „Mémoire sur l'industrie primitive et les arts à leurs origine", t. I, Paris 1847
Brezillon M.N., *La dénomination des objets en pierre taillée*, „Galia Préhistoire", t. 4 (suplement), Éditions du C.N.R.S., Paris 1968
Camps G., *Manuel des recherches préhistoriques*, Boln, Paris 1979
Clarke D.L., *Analythical Archaeology*, London 1978
Coles J., *Archeologia doświadczalna*, Warszawa 1977
Daniel G.E., *A Hundred and Fifty Years of Archaeology*, Cambridge 1976
Demars P., Laurent P., *Types d'outils lithiques du Paléolithique supérieur en Europe*, Éditions du C.N.R.S., Paris 2000
Djindjian F., *Méthodes pour l'archéologie*, Armand Collin, Paris 1991
Donato G., Hensel W., Tabaczyński S., *Teoria i praktyka badań archeologicznych*, Warszawa 1982
Erazm Majewski i warszawska szkoła prehistoryczna na początku XX wieku, red. S.K. Kozłowski i J. Lech, PWN, Warszawa 1997
Galley A., *L'archéologie demain*, Paris 1986
Gardin J.C., *Une archéologie théorique*, Paris 1979
Ginter B., Kozłowski J.K., *Technika obróbki i typologia wyrobów kamiennych paleolitu, mezolitu i neolitu*, PWN, Warszawa 1990 (wydanie trzecie)
Groenen M., *Pour une histoire de la préhistoire*, Millon, Genève 1994
Hodder I., *Czytanie przeszłości*, Poznań 1995
Hodder I., Orton C., *Spatial Analysis in Archaeology*, Cambridge University Press, Cambridge 1976
La main et l'outil. Manches et emmenchements préhistoriques, red. D. Stordeur, Maison de l'Orient, Lyon 1967
Leroi-Gourhan A., *Evolution et techniques. L'Homme et la matière*, Albin Michel, Paris 1943
Leroi-Gourhan A., *Évolution et techniques. Milieu et techniques*, Albin Michel, Paris 1945
Methodologie appliquée a l'industrie de l'os dans la préhistoire, red. H. Camps-Fabrer, Éditions du C.N.R.S., Paris 1977
Models in Archaeology, red. D.L. Clarke, London 1977
Minta-Tworzowska D., *Klasyfikacja w archeologii jako sposób wyrażania wyników badań, hipotez oraz teorii archeologicznych*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 1994
Renfrew C., Bahn P., *Archeologia: teoria, metody i praktyka*, Prószyński i S-ka, Warszawa 2002
Schnapp A., *L'archéologie aujourd'hui*, Paris 1980
Semenov S.A., *Prehistoric Technology*, Adams and Dart, Bath 1964
Sonneville-Bordes D. de, Perrot J., *Lexique typologique du Paléolithique supérieur*, „Bulletin de la Société Préhistorique Française", t. 51, 1954, t.52, 1955, t. 53, 1956
Tabaczyński S., *Kultura i kultury w problematyce badań archeologicznych*, „Archeologia Polski", t. 21, z. 2, 1976
Unconventional Archaeology, red. R. Schild, Ossolineum, Wrocław 1980
Yellen J.E., *Archaeological Approaches to the Present: Models for Reconstructing the Past*, Academic Press, New York 1977

Rozdział 2

Aitken M., *Science Based Dating in Archaeology*, Longman, London 1990
Alexandrowicz S.W., *Analiza malakologiczna w badaniach osadów czwartorzędowych*, „Kwartalnik Akademii Górniczo-Hutniczej. Geologia", t.12, 1987
Behre K., *Biostratigraphy of the Last Glacial Period in Europe*, „Quaternary Science Reviews", t. 8, 1989
Błuszcz A., Pazdur M.F., *Elektronowy rezonans paramagnetyczny – nowa metoda określania wieku bezwzględnego osadów czwartorzędowych*, „Przegląd Geologiczny", t. 12, 1981
Butzer K.W., *Environment and Archaeology – an Ecological Approach to Prehistory*, Aldin, Chicago 1971
Chaline J., Le Quaternaire., *L'histoire humaine dans son environnement*, Boln, Paris 1972
Dansgaard W., Johnsen S.J., Clausen H.B., Dahl-Jensen D., Gundestrup N.S., Hammer C.U., *Eurasia: Late Pleistocene and Holocene Landscapes, Stratigraphy and Environments*, „Quaternary International", t. 41/42, 1997
Hvidberg C.S., Skaffensen J.P., Svelnbjornsdottir A.E., Jouzel J., Bond G., *Evidence for General Instability of Past Climate from a 250 Kyr Ice-Core Record*, „Nature", t. 364, 1993
Drozdowski E., *Stratygrafia i geneza osadów zlodowacenia Vistulian w północnej części dolnego Powiśla*, „Prace Geograficzne PAN", t. 146, Warszawa 1986
Farrand W.R., *Fluvial Climates and Frost Action during the Last Glacial Cycle in the Eastern Mediterranean – Evidence from Archaeological sites*, w: *Quaternary Palaeoclimate*, red. W.C. Mahaney, Norwich 1980
Fink J., Kukla G.J., *Pleistocene Climates in Central Europe: at Least 17 Interglacials after the Olduvai Event*, „Quaternary Research", t. 7, 1977
Frenzel B., *Climatic fluctuations of the Ice Age*, Western Reserve University, Cleveland 1973
Frenzel B., *Klima der letzten Eiszeit und Nacheiszeit in Europa*, „Veröffentlichungen Joachim Junglus-Gesellschaft der Wissenschaften", t. 44, 1980
GRIP (Greenland Ice-Core Project Members). Climate Instability during the Last Interglacial Period in the GRIP Ice-Core, „Nature", t. 364, 1993
Konecka-Betley K., *Gleby kopalne jako jednostki klasyfikacji stratygraficznej czwartorzędu*, „Kwartalnik Geologiczny", t. 31, z. 1, 1987
Labeyrie J., *Le cadre paléoclimatique depuis 140 000 ans*, „L'Anthropologie", t. 88, 1986
Metodyka badań osadów czwartorzędowych, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1982
Leroi-Gourhan A., Renault-Miskovsky J., *Approche écologique à l'Homme fossil*, Éditions du C.N.R.S., Paris 1978
Lindner L., *Glaciations and Interglacials of the Pleistocene in Poland*, „Quaternary Studies in Poland", t. 8, 1988
Lindner L., *Stratigraphy and Extents of Pleistocene Continental Glaciations in Europe*, „Acta Geologica Polonica", t. 38, 1988
Lindner L., *Czwartorzęd – osady, metody badań, stratygrafia*, Wydawnictwo PAE, Warszawa 1992
Madeyska T., *Środowisko człowieka w środkowym i górnym paleolicie na ziemiach polskich*, „Studia Geologica Polonica", t. 69, 1981
Madeyska T., *The Stratigraphy of Palaeolithic Sites of the Kraków Upland*, „Acta Geologica Polonica", t. 32, 1982
Madeyska T., *Palaeogeography of European Lowland during the Late Vistulian*, „Folia Quaternaria", t. 70, 1999
Maruszczak H., *Loesses in Poland, their Stratigraphy and Palaeogeographical Interpretation*, „Annales UMCS", Lublin, t. 41, 1986
Miskovsky J.C., *Géologie de la préhistoire*, Géopré, Paris 1987
Mojski J.E., *Europa w plejstocenie – ewolucja środowiska przyrodniczego*, Wydawnictwo PAE, Warszawa 1993

F[illegible]eogeography of Europe during the Last One Hundred Thousand Years (Atlas), Nauka, Moskwa 1982
R[illegible]eolithic Climate and Landscape, w: Science in Archaeology English Heritage, red. J. Bailey, London 1998
Pazdur A., Pazdur M.F., *Chronometria radiowęglowa jako metoda badawcza w archeologii: możliwości, ograniczenia, perspektywy*, „Przegląd Archeologiczny", t. 30, 1982
Schild R., Wendorf F., Close A., *Northern and Eastern Africa Climate Changes between 140 and 12 Thousand Years Ago*, w: *New Light on t[illegible] Northeast African Past*, Heinrich Barth Institut, Köln 1992
S[illegible]kelton N.J., *Oxygen Isotopes, Ice Volume and Sea Level*, „Quaternary Science Review", t. 6, 1987
S[illegible]kelton N.J., Opdyke N.D., *Oxygen Isotope and Palaeomagnetic Stratigraphy of Equatorial Pacific Core V28-238*, „Quaternary Research", t. 3, 1973
Sibrava V., *Correlation of European Glaciations and their Relation to the Deeap-Sea Record*, „Quaternary Science Review", t. 5, 1986
Starkel L., *Paleogeografia holocenu*, PWN, Warszawa 1977
S[illegible]el L., *The Palaeogeography of Mid- and East-Europe during the Last Cold Stage with West European Comparisons*, „Philosophical Trans[illegible]ons of the Royal Society of London", t. 290, 1977
[illegible] *Eearly Middle Pleistocene in Europe*, red. C. Turner, Balkema, Rotterdam 1996
The Late Quaternary Environments of the Soviet Union, red. A.A. Velichko, University of Minnesota Press, 1984
Van Andel T.H., Tzedakis P.C., *Palaeolithic Landscapes of Europe and Environs 150 000 – 25 000 Years Ago: an Overview*, „Quaternary Science Reviews", t. 15, 1996
V[illegible] Andel T.H., Tzedakis P.C., *Priority and Opportunity: Reconstructing the European Middle Palaeolithic Landscapes 140 000 - 30 000 Years [illegible] – A Summary*, w: *The Lower and Middle Palaeolithic*, red. O. Bar-Yosef, L.Cavalli-Sforza, R.J. March, M. Piperno, „Proceedings of XIII [illegible]national Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences", vol. 5, s. 191-204, ABACO Edizioni, Forlì 1996
V[illegible]chko A.A., Morozova T.D., Ucferisev V.P., *Stratigraphy of Loesses and Fossil Soils within the Russian Plain and their Correlation with the Rythmus of the Oceanic Bottom Deposits*, „Annales Universitatis M. Curie-Sklodowska", vol. 41, 1980
Walker M.J.C., *Climatic Changes in Europe during Last Glacial-Interglacial Transition*, „Quaternary International", t. 28, 1995
Wallard G.M., *Grand Pile Pit-Bog: a Continous Pollen Record for the Last 140 000 Years*, „Quaternary Research", t. 9, 1978
[illegible]ain W.H., *The Beginning of the Ice Age in Europe and their Major Subdivisions*, „Quaternary Science Reviews", t. 11, 1992
[illegible]ner F.E., *The Pleistocene Period*, Hutchinson, London 1959

Rozdział 3

Astaw B.J., White T., Lovejoy O., Latimer B., Simpson S., Suwa G., *Australopithecus garhi: a New Species of Early Hominid from Ethiopia*, „Science", 284, 1999, s. 629-635
Bermúdez de Castro J.M., Arsuega J.L., Carbonell E., Rosas A., Martinez I., Mosquera M., *A Hominid from the Lower Pleistocene of Atapu[illegible]a, Spain: Possible Ancestor to Neandertals and Modern Humans*, „Science", 276, 1997, s. 1392-1395
[illegible]k D., *On a Lower Hominid Tooth from the Chou Kou Tien Deposit*, „Paleontologie Sinica", ser. D1, 1927, s. 1-28
[illegible]om R., *The Pleistocene Anthropoid Apes of South Africa*, „Nature", 142, 1938, s. 377-379
Brunet M., Beauvilain A., Coppens Y., Heintz E., Moutaye A.H.E., Pilbeam D., *The First Australopithecine 2,500 km West of the Rift Valley (Chad)*, „Nature", 378, 1995, s. 273-275
Brunet M. (et al.), *A New Hominid from the Upper Miocene of Chad (Central Africa)*, „Nature", 418, 2002, s. 145-151
[illegible]an R., Stoneking M., *Un'origine africana recente*, „Le Scienze", 270, 1991
[illegible]t R., *Australopithecus africanus: the Man-Ape of South Africa*, „Nature", 115, 1925, s. 195-199
[illegible]xounia L., Lumley H. de, Lumley M.A. de,Vekua A., Lordkipanidze D., *Découverte d'un nouvel hominidé à Dmanissi (Transcaucasie, Géorgie)*, [illegible]. Palevol", 1. 2002, s. 243-253
Haile-Selassie Y., *Late Miocene Hominids from the Middle Awash*, Ethiopia, „Nature", 412, 2001, s. 178-181
Johanson D.C., Lovejoy C.O., Kimbel W.H., White T.D., Ward S.C., Bush M.E., Latimer B.M., Coppens Y., *Morphology of the Pliocene Partial Hominid Skeleton (AL 288-1) from the Hadar Formation, Ethiopia*, „American Journal of Physical Anthropology", 57, 1982, s. 403-452
[illegible]key L.S.B., Tobias P.V., Napier J.R., *A New Species of the Genus Homo from Olduvai Gorge*, „Nature", 202, 1964, s. 7-9
[illegible]key M.G., Feibel C.S., McDougall I., Walker A., *New Four-Million-Year-Old Hominid Species from Kanapoi and Allia Bay, Kenya*, „Nature", [illegible], 1995, s. 565-571
Leakey M.G., Feibel C.S., McDogall I., Ward C., Walker A., *New Specimens and Confirmation of an Early Age for Australopithecus anamensis*, „Nature", 410, 393, 1998, s. 62-66
Leakey M.G., Walker A., *I più antichi fossili di ominidi africani*, in A. Salza (a cura di), *Le origini dell' Umanità*, „Le Scienze Quaderni", 113, 2000, [illegible]. 31
[illegible]key M.G., Spoor F., Brown F.H., Gathogo P.N., Klarie C., Leakey L.N., McDougall I., *New Hominin Genus from Eastern Africa Shows [illegible]erse Middle Pliocene Lineages*, „Nature", 410, 2001, s. 433-440
Mallegni F., Carnieri E., Bisconti M., Tartarelli G., Ricci S., Bridittu I., Segre A., *Homo cepranensis sp. nov. and the Evolution of African-European Middle Pleistocene Hominids*, „C. R. Palevol", 2, 2003, s. 153-159
McHenry H.M., *Body Size and Proportions in Early Hominids*, „American Journal of Physical Anthropology", 87, 1992, s. 407-431
[illegible]Henry H.M., Berger L.R., *Body Proportions in Australopithecus afarensis and Australopithecus africanus and the Origin of the Genus Homo*, [illegible]urnal of Human Evolution", 35, 1998, s. 1-22
[illegible]hmire G.P., *The Evolution of Homo erectus. Comparative Anatomical Studies of an Extinct Human Species*, Cambridge University Press, [illegible]ambridge 1990
Roberts R.G., Jones R., *Chronologies of Carbon and of Silica: Evidence Concerning the Dating of the Earliest Human Presence in Northern Australia*, w: *Humanity from African Naissance to Coming Millennia*, red. P.V. Tobias, M.A. Raath, J. Moggi-Cecchi, G.A. Doyle, Firenze University Press, [illegible]enze 2001, s. 239-248
[illegible]aut B., Pickford M., Gommery D., Mein P., Chebol K., Coppens Y., *First Hominid from the Miocene (Lukeino Formation, Kenya)*, „Comptes [illegible]ndus de l'Academie des Science Paris", 332 IIa, 2001, s. 137-144
[illegible]rgi S., *Sulla morfologia della facies anterior corporis maxillae nel Paleantropi di Saccopastore e Monte Circeo*, „Atti Accademia Nazionale dei Lincei", 4, 1948, s. 387-394
Strait D.S., Grine F.E., Moniz M.A., *A Reappraisal of Early Hominid Phylogeny*, „Journal of Human Evolution", 32, 1997, s. 17-82
Stringer C., Andrews P., *Genetics and Fossils Evidence for the Origin of the Modern Humans*, „Science", 239, 1988, s. 1263-1268
[illegible]inger C., Grün R., *Time for the Last Neanderthals*, „Nature", 351, 1991, s. 701-702
[illegible]isher III C.C., Curtis G.H., Jacob T., Getty A.G., Suprijo A., Widiasmoro, *Age of the Earliest Known Hominids in Java*, „Indonesia Scien[illegible]", 263, 1994, s. 1118-1121
Swisher III C.C., Rink W.J., Anton S.C., Schwarcz H.P., Curtis G.H., Suprijo A., Widiasmoro, *Latest Homo erectus of Java: Potential Contemporaneity with Homo sapiens in Southeast Asia*, „Science", 274, 1996, s. 1870-1874
Thorne A.G., Wolpoff M.H., *Un'evoluzione multiregionale*, „Le Scienze Quaderni", 73, 1991, s. 86-91
Tobias P.V., *The Status of Homo habilis in 1987 and Some Outstanding Problems*, w: *Hominidae*, Proceedings of the 2nd International Con-

gress of Human Paleontology, Turin, September 28-October 3, 1987, red. G.Giacobini, s. 141-149, Jaca Book, Milano 1989
Tobias P.V., *The Cranio-Cerebral Interface in Early Hominids. Cerebral Impressions, Cranial Thickening, Paleoneurobiology, and a New Hypothesis of Enchephalisation*, w: *Integrative Paths to the Past, Paleoanthropological Advances in Honor of F. Clark Howell*, red. R.S. Corruccini R.L. Chicon s. 185-203, Englewood Cliff, Prentice Hall 1994
Vandermeersch B., *Les hommes fossiles de Qafzeh (Israel)*, Éditions du C.N.R.S., Paris 1981
Wolpoff M. H., *Paleoanthropology*, McGrow-Hill, 1999 (wydanie drugie)
Wood B.A., *Origin and Evolution of the Genus Homo*, „Nature", 355, 1992, s. 783-790
Wood B.A., Turner A., *Out of Africa and into Asia*, „Nature", 378, 1995, s. 239-270
Wood B.A., Collard M., *The Human Genus*, „Science", 284, 1999, s. 65-71

Rozdział 4

Clark G., *Europa prehistoryczna*, PWN, Warszawa 1957
Clark G., *World Prehistory – an Outline*, Farnhill, Cambridge 1962
Encyklopedia Historyczna Świata, t. I., red. J.K. Kozłowski, Opres, Kraków 1999
Gambles C., *The Palaeolithic Settlement in Europe*, Cambridge University Press, Cambridge 1986
Gambles C., *The Palaeolithic Societies of Europe*, Cambridge University Press, Cambridge 1999
Garanger J., *La préhistoire dans le monde*, Presses Universitaires de France, Paris 1992
Gironde-Préhistoire, red. J. Seguy, Ministère de la Culture, Canejan 1991
History of Humanity, t. I, *Beginning of Civilization*, red. S. de Laet, UNESCO-Routledge, Paris-London 1994
Kaczanowski P., Kozłowski J.K., *Najdawniejsze dzieje ziem polskich (do VII w.)*, Fogra, Kraków 1998
Kultury ludy dawnej Europy, red. S.K. Kozłowski, PWN, Warszawa 1981
La préhistoire française, t.I, z.1,2, red. H. de Lumley, 1976
Le Temps de la Préhistoire, t.I-II, red. J.F. Mohen, SPF, Paris 1989
Leroi-Gourhan A., *Dictionnaire de la Préhistoire*, Quadrige-Presses Universitaires de France, Paris 1997
Mohen J.P., Taborin Y., *Les societés de la préhistoire*, Hachette, Paris 1998
Müller-Karpe H., *Handbuch der Vorgeschichte*, München 1968-1980
Phillips P., *The Prehistory of Europe*, Allen Line, London 1980
Piggot S., *Ancient Europe*, Edinburgh University Press, Edinburgh 1965
Pradzieje ziem polskich, t. I, z.1, red. J. Kmieciński, PWN, Łódź 1989
Prehistoria ziem polskich, t. I, red. W. Hensel, Ossolineum, Wrocław-Warszawa 1975
Sacchi D., Vaquer J., *Connaître préhistoire des Pyrennées*, Sudouest, Lucon 1996
Schobinger J., *Prehistoria de Suramerica*, Labor, Barcelona 1969
Willey G., *An Introduction to American Archaeology*, t.1-2. Prentice Hall, New York 1966

Rozdział 5

Aigner J.S., *Archaeological Remains in Pleistocene China*, C.H. Beck, München 1981
Bar-Yosef O., Tchernov E., *On the Palaeoecological History of the Site of Ubeidiya*, Israel Academy of Sciences, Jerusalem 1972
Bar-Yosef O., *The Lower Palaeolithic of the Near East*, „Journal of World Prehistory", t. 8, 1994
Belfer-Cohen A., Goren-Inbar N., *Cognition and Communication in the Levantine Lower Palaeolithic*, „World Archaeology", t. 26, z. 2, 1994
Gran Dolina Site – TD6 Aurora Stratum, red. J.M. Bermúdez de Castro, E. Carbonell, J.L. Arsuaga, „Journal of Human Evolution", t. 37 (wydanie specjalne), 1999
Biberson P., *Le Paléolithique inférieur du Maroc atlantique*, „Service des Antiquités", Rabat 1961
Bonfay E., *Les premiers peuplements de l'Europe*, La Maison des Roches, Paris 2002
Bordes F., *Observations sur l'Acheuléen des grottes en Dordogne*, „Munibe", t. 23, 1969
Bosinski G., *Die ersten Menschen in Eurasien*, „Jahrbuch der Römisch-Germanische Kommission in Mainz", t. 39, 1992
Brain C.K., *The Hunters and the Hunted*, Chicago University Press, Chicago 1981
Burdukiewicz J.M., Paklet M., Szynkiewicz A., *Dane litostratygraficzne i malakologiczne z rejonu stanowiska paleolitycznego Rusko 42, gm. Strzegom*, „Śląskie Sprawozdania Archeologiczne", t. 38, 1996
Butzer K.W., Isaac G., *After the Australopithecines*, Mouton, The Hague 1975
Callow P., Cornford J.M., *Cotte de St. Brelade 1961-1978. Excavations by C.B.M. Mc Burney*, Geo Books, Norwich 1986
Chavaillon J., Chavaillon N., Hours F., Piperno M., *From the Oldowan to the Middle Stone Age at Melka Kunturé (Ethiopia). Understanding Cultural Changes*, „Quaternaria", t. 21, 1979
Chavaillon J., Chavaillon N., *Evolution de l'Acheuléen a Melka Kunturé (Ethiopie)*, „Anthropologie", t. 18, Brno 1980
Clark J.G.D., *The Prehistory of Africa*, Thames and Hudson, London 1970
Clark J.G.D., *Prehistoria Afryki*, PWN, Warszawa 1978
Clark J.G.D., *The Cambridge History of Africa*, t. I, Cambridge University Press, Cambridge 1982
Clark J.G.D., *Les assemblages d'artefacts lithiques de Swartkrans*, „L'Anthropologie", t. 94, 1990
Clark J.G.D., *The Acheulian Industrial Complex in Africa and Elsewhere*, w: *Integrative Paths to the Past*, New Jersey 1994
Earliest Man and Environments in the Lake Rudolph Basin, red. Y. Coppens, F.C. Howell, G.L. Isaac, R.E.F. Leakey, Chicago University Press, Chicago 1976
Comment l'Homme? À la découverte des premiers Hominidés d'Afique, red. A. Gallay, Éditions Errance, Paris 1995
Coppens Y., *Le singe, l'Afrique et l'Homme*, Fayard, Paris 1983
Coppens Y., Picq P., *Aux origines de l'humanité*, Fayard, Paris 2001
Cultures et industries loessiques, red. A. Tuffreau, Amiens 1986
Denell R., Roebroeks W., *The Earliest Colonization of Europe: a Short Chronology Revisited*, „Antiquity", t. 70, 1996
Early Humans at the Gates of Europe, red. D. Lordkipanidze, O. Bar-Yosef, M. Otte, „ERAUL", t. 92, 2000
Féblot-Augustins J., *La circulation des matières premiérs au Paléolithique*, „ERAUL", t. 75, z. 1,2, Liége 1997
Féblot-Augustins J., *Exploitation des matieres premiérs dans l'Acheuléen de l'Afrique. Perspectives comportamentales*, „Paléo", t. 2, 1990
Gebounta L., Vekua A., Lordkipanidze D., Justus A., Nioradze M., Bosinski G., *Neue Urmenschfunde von Dmanisi*, „Jahrbuch der Römisch-Germanischen Zentralmuseum Mainz", t. 46, 1999
Gladilin V.N., *The Korolevo Palaeolithic Site: Research Methods and Stratigraphy*, „Anthropologie", t. 27, z. 2-3, Brno 1989
Gladilin W.N., Sitliwyj W., *Aszel olentrainoj Jewropy*, Naukowa Dumka, Kiew 1990
Gowlett J., *Acheulian Sites of the Central Rift Valley, Kenya. Proceedings of the VIII Panafrican Congress*, Nairobi 1980
Harris J.W.K., *The Karrari Industry: its Place in East African Prehistory*, University of California, Berkeley 1978
Harris J.W.K., *Découverte du matériel lithique oldowayen dans le rift des Afars*, „L'Anthropologie", t. 90, 1986
Hunag W., Wand D., *La recherche récente sur le Paléolithique ancien en Chine*, „L'Anthropologie", t. 99, z. 4, 1995
Il primi abitanti della Valle Padana: Monte Poggiolo nel cuadro delle conoscenze europee, red. C. Peretto, Jaca Book, Milano 1992

Isaac G., McCown E., *Human Origins: Luis Leakey the East African Evidence*, Benjamin, Menlo Park 1976
Isaac G., *Olorgesaile*, Chicago University Press, Chicago 1977
Kocbi Fora Research Project, t. I, red. M.D. Leakey i R.E. Leakey, Oxford 1978
Kretzoi M., Dobosi V., *Vértesszőllös. Man, Site and Culture*, Akademiai Kiado, Budapest 1990
Leakey M.D., *Olduvai Gorge: Excavations in Beds I and II (Cambridge 1960-1963), III (Cambridge 1971)*, Cambridge 1972
Leakey M.D., Roe D.A., *Olduvai Gorge: Excavations in Beds III IV and the Mask Beds*, Cambridge University Press, Cambridge 1994
Leakey R., *Pochodzenie człowieka*, Warszawa 1995
Les premiers Européens, red. E. Bonifay i B. Vandermeersch, Éditions du C.T.H.S, Paris 1991
Ljubin W.P., *Aszelskaja epocha na Kawkazie*, Sankt Petersburg 1996
Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant, red. J.M. Burdukiewicz i A. Ronen, „BAR International Series", t.1115, 2003
Manla D., Toepfer V., Vlček E., *Bilzingsleben I*, „Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle", t. 32, 1980
Mania D., *Die Siedlungsspuren des Homo erectus von Bilzingsleben*, w: *Bilzingsleben III*, red. D. Mania i T. Weber, „Veröffentlichungen des Landesmuseum für Vorgeschichte Halle", t. 39, 1986
Manla D., *Auf den Spuren des Urmenschen; Die Funde aus Bilzingsleben*, Theiss, Berlin 1990
Martinez-Navarro B., Turq A., Agusti Bellester J., Oms O., *Fuente Nueva-3 (Orce, Granada, Spain)*, „Journal of Human Evolution", t. 33, 1997
Early Human Behavior in Global Context: The Rise and Diversity of the Lower Palaeolithic Record, red. M.D. Petraglia i R. Korisettar, Routledge, London 1998
Roche H., *Premiers outils d'Afrique*, „Société d'Ethnographie", Paris 1980
Roche H., Brugal J.-Ph., Lefèvre D., Ploux S., Texier J.P., *Isenya – état des recherches sur un nouveau site acheuléen d'Afrique*, „African Archaeological Review", t. 6, 1988
Roe D.A., *The Lower and Middle Palaeolithic Periodes in Britain*, Routledge, London 1981
Santonja M., Villa P., *The Lower Palaeolithic of Spain and Portugal*, „Journal of World Prehistory", t. 4, 1990
Schild R., Wendorf F., *The Prehistory of Dakhla Oasis and Adjacent Desert*, Ossolineum, Wrocław 1977
Shipan P., *Etudes récentes sur les comportements des Hominidés dans la grotte d'Olduvai*, „L'Anthropologie", t. 94, 1990
The Archaeology of Human Origins. Papers by G. Isaac, red. B. Isaac, Cambridge University Press, Cambridge 1986
The Earliest Occupation of Europe, red. W. Roebroeks, T. Van Kolfschoten, University of Leiden, Leiden 1995
The Use of Tools by Human and Non-Human Primates, red. A. Barthelet i J. Chavaillon, Oxford University Press, Oxford 1993
Villa P., *Terra Amata and the Middle Pleistocene Archaeological Record of Southern France*, „Anthropology", t. 13, 1983
Wymer J.J., *Lower Palaeolithic Archaeology in Britain, as Represented by Thames Valley*, John Baker, London 1968
Wymer J.J., *Lower Palaeolithic Sites in East Anglia*, Geo Books, Norwich 1985

Rozdział 6

Anisiutkine N.K., *Les nouvelles données du le Paléolithique ancien en Moldavie*, „L'Anthropologie", t. 90, z. 2, 1987
Anisutkin N.K., *Mustierskaja epocha na jugo-zapadie Russkoj Rawniny*, Sankt Petersburg 2001
Baryshnikov G., Hoffecker J.F., *Mousterian Hunters in the NW Caucasus: Preliminary Results of the Recent Intgations*, „Journal of Field Archaeology", t. 21, 1994
Baumann W., Manla D., Toepfer V., Eismann L., *Die paläolithische Neufunde von Markkleeberg bei Letpzig*, Berlin 1983
Beyries S., *Variabilité de l'industrie lithique du Moustérien; approche fonctionelle sur quelques gisements français*, „BAR International Series", t. 328, 1987
Boeda E., *Le concept levallois: variabilité et méthodes*, Éditions du C.N.R.S., Paris 1994
Bordes F., *Essai de classification des industries moustériennes*, „Bulletin de la Société Préhistorique Française", t. 50, 1953
Bordes F., *A Tale of Two Caves*, Harper and Row, New York 1972
Bordes F., *Leçons sur le Paléolithique*, Éditions du C.N.R.S., Bordeaux 1984
Bosinski G., *Die mittelpaläotithische Funde im westlichen Mitteleuropa*, Köln-Bonn 1967
Carbonell E., Castro-Curel Z., *Palaeolithic Wooden Artefacts from the Abric Romani (Capellades, Barcelona, Spain)*, „Journal of Archaeological Science", t. 19, 1992
Cauvin J., Santaville P., *Préhistoire du Lévant*, Éditions du C.N.R.S., Paris 1981
Conrad N.J., *Laminar Lithic Assemblages from the Last Interglacial Complex in Northwestern Europe*, „Journal of Archaeological Research", t. 46, z. 2, 1990
Dibble H., *The Interpretation of Middle Palaeolithic Scraper Morphology*, „American Antiquity", t. 52, 1987
Féblot-Augustins J., *Mobility Strategies in the Late Middle Palaeolithic of Central and Western Europe*, „Journal of Anthropological Archaeology", t. 12, 1993
Fridrich J., *Středopaleolitické osídlení Čech*, Archeologický ústav ČSAV, Praha 1982
Gabori M., *Les civilisations du Paléolithique moyen entre les Alpes et l'Oural*, Akademiai Kiado, Budapest 1976
Garrod D.A.E., *The Stone Age of Mount Carmel, Excavations at Wadi Mughara*, The Clarendon Press, Oxford 1937
Ikawa-Smith F., *Early Palaeolithic in South-East Asia*, The Hague 1978
Kahlke H.D., *Das Pleistozän von Weimar Ehringsdorf*, Berlin 1974
Klein R.G., *The Mousterian of the European Russia*, „Proceedings of the Prehistoric Society", t. 35, 1969
Klein R.G., *The Human Career*, University of Chicago Press, Chicago 1999
Kozlowski J.K., Kozlowski S.K., *Le Paléolithique en Pologne*, Millon, Grenoble 1996
Kuhn S.L., *Mousterian Lithic Technology: an Ecological Perspective*, Princeton University Press, Princeton 1995
La grotte Vaufrey a Cenac et Saint-Julien (Dordogne), red. P. Rigaud, „Mémoire de la Société Préhistorique Française", t. 19, 1988
Laville H., Rigaud J.P., Sackett J., *Rock-Shelters of Périgord: Geological Stratigraphy and Archaeological Succession*, Academic Press, New York 1980
Les industries laminaires au Paléolithique moyen, red. S. Revillon i A. Tuffreau, Éditions du C.N.R.S., Paris 1994
L'Homme de Neandertal, red. M. Otte, „ERAUL", vol.1-8, Liège 1988
Ljubin W.P., *Rannij paleolit Kawkaza*, Nauka, Moskwa 1969
Lumley H. de, *Le Paléolithique inférieur et moyen du midi méditerranéen dans son cadre géologique*, „Gallia Préhistoire", t. 5 (suplement), Éditions du C.N.R.S., Paris 1969
Marks A.E., Chabal V.P., *The Middle Palaeolithic of Western Crimea*, „ERAUL", t. 48, Liège 1998
McBrearty S., *Une évolution du Sangoen: son âge, son environnement et son rapport avec l'origine de Homo sapiens*, „L'Anthropologie", t. 91, 1987
Mc Brearty S., Brooks A.S., *The Revolution That Wasn't: a New Interpretation of the Origin of Modern Humans Behavior*, „Journal of Human Evolution", t. 39, 2000
Mellars P., *The Neanderthal Legacy*, Princeton University, Princeton 1996
Monnier J.L., *Le Paléolithique de la Bretagne dans son cadre géologique*, Université de Rennes, 1980

Olszewski D., Dibble H., *The Palaeolithic Prehistory of the Zagros-Taurus*, University Museum Philadelphia, Philadelphia 1993
Otte M., *Le Paléolithique ancien et moyen en Europe*, Armand Collin, Paris 1992
Palma di Cesnola A., *Le Paléolithique ancien et moyen en Italie*, Millon, Grenoble 1996
Peretto C., *Il Paleolitico medio*, w: *Italia Preistorica*, Laterza, Bari 1992
Phillipson D.W., *African Archaeology*, Cambridge World Archaeology, Cambridge 1985
Préhistoire de l'Anatolie – genèse de deux mondes, red. M. Otte, t.1-2, „ERAUL", t. 85, Liège 1998
Problems in Prehistory – North Africa and the Levant, red. F. Wendorf i A. Marks, Southern Methodist University, Dallas 1975
Ranow W.A., *Kamiennyj wiek Tadżikistana*, Duszanbe 1965
Ronen A., Weinstein-Evron M., *Toward Modern Humans: The Yabrudian and Micoquian*, „BAR International Series", t. 850, 2000
Rust A., *Höhlenfunde von Jabrud*, K.Wachholz Verlag, Neumünster 1951
Sampson C.G., *The Stone Age Archaeology of Southern Africa*, New York 1974
Sitlivy V., *Le Paléolithique moyen ancien: variabilité technologique, typologique et fonctionelle*, „Préhistoire Européenne", t. 9, 1996
Solecki R.S., *Prehistory in Shanidar Valley*, Northern Iraq, „Science", t. 139, nr 1551, 1963
Stiner M.C., Kuhn S.L., *Subsistance, Technology and Adaptative Variation in Middle Palaeolithic Italy*, „American Anthropologist", t. 92, z. 2, 1992
Stiner M., *Honor Among Thieves: a Zooarchaeological Study of Neandertal Ecology*, Princeton University Press, Princeton 1994
Stringer C., Wymer J., *The Archaeology of Klassies River Mouth Caves*, Chicago University Press, Chicago 1982
Stringer C., Gambles C., *In Search of the Neanderthals: Solving the Puzzle of Human Origin*, Thames and Hudson, London 1992
The Definition and Interpretation of Levallois Technology, red. H. Dibble i O. Bar-Yosef, Prehistory Press, Madison 1995
The Middle Palaeolithic: Adaptation, Behavior and Variability, red. H. Dibble i P. Mellars, The University Museum, Philadelphia 1992
The Transition from Lower to Middle Palaeolithic, red. A. Ronen, „BAR International Series", t. 151, 1982
Trinkaus E., *The Shanidar Neanderthals*, Academic Press, London 1983
Trinkaus E., Shipman P., *The Neanderthals: Changing Image of Mankind*, Jonatan Cape, London 1993
Ulrix-Closset M., *Le Paléolithique moyen dans le bassin mosan en Belgique*, Universa, Wetteren 1975
Valoch K., *Die Erforschung der Kůlna Höhle 1961-1976*, „Anthropos", Brno 1989
Vértes L., *Tata – eine mittelpaläolithische Travertinsiedlung in Ungarn*, Akademiai Kiado, Budapest 1964
Wendorf F., Schild R., *Middle Stone Age Sequence from Central Rift Valley, Ethiopia*, PWN, Warszawa 1974
Wendorf F., Schild R., *The Prehistory of an Egyptian Oasis*, Ossolineum, Warszawa 1981
Wendorf W., Schild R., *Prehistory of the Eastern Sahara*, Academic Press, New York 1980

Rozdział 7

Allsworth-Jones P., *Szeletien and the Transition from Middle to Upper Palaeolithic in Central Europe*, Oxford University Press, Oxford 1986
Azoury I., *Ksar Akil, Lebanon: a Technological and Typological Analysis of the Transitional and Early Upper Palaeolithic Levels of Ksar Akil and Abu Halka*, „BAR International Series", t. 289, Oxford 1986
Banesz L., Kozlowski J.K., *Aurignacien en Europe et au Proche Orient*, Archeologický ústav SAV, Bratislava 1993
Bar-Yosef O., *The Role of the Western Asia in Modern Humans Origins*, w: *Origins of the Modern Humans and the Impact of Science*, Transactions of the Royal Society, London 1992
Bar-Yosef O., *On the Nature of Transitions: the Middle to Upper Palaeolithic and the Neolithic Revolution*, „Cambridge Archaeological Journal", t. 8, 1998
Before Lascaux – the Complex Record of the Early Upper Palaeolithic, red. H. Knecht, A. Pike-Tay i R. White, CRC Press, Boca Raton 1993
Boriskowski P.I., *Paleolit SSSR*, Nauka, Leningrad 1964
Brodar S., Brodar M., *Potočka zijalka*, Slovenska Akademia Znanosti i Umjetnosti, Ljubljana 1983
Broglio A., *Il paleolitco superiore del Friuli-Venezia Giulia*, w: *Atti della XXIX Riunione Scientifica del Instituto Italiano de Preistoria e Protostoria*, Firenze 1994
Cabrera Valdes V., *El origen del Hombre Moderno en el suroeste de Europa*, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid 1993
Campbell J., *The Upper Palaeolithic in Britain; a Study of Man and Nature in the Late Ice Age*, Clarendon Press, Oxford 1977
The Last Neanderthals and First Anatomically Modern Humans. Cultural Change and Human Evolution, red. E. Carbonell i M. Vaquero, Universidad de Tarragona 1996
Chmielewski W., *La civilisation de Jerzmanowice*, Ossolineum, Wrocław 1961
D'Errico F., Zilhao J., Julien M., Baffier D., Pelegrin J., *Neanderthal Acculturation in Western Europe? A Critical Review of the Evidence and Its Interpretation*, „Current Anthropology", t. 39, 1998
Delporte H., *Les Aurignaciens – les premiers hommes modernes en Europe*, Maison des Roches, Paris 1998
Desbrosse R., Kozlowski J.K., *Hommes et climats à l'age de mammouth*, Masson, Paris 1988
Excavations in the Bacho Kiro Cave. Final Report, red. J.K. Kozlowski, PWN, Warszawa 1982
Hahn J., *Aurignacien. Das ältere Jungpaläolithikum in Mittel- und Osteuropa*, Köln-Wien 1977
Hoffecker J.F., Wolf C.A., *The Early Upper Palaeolithic: Evidence from Europe and the Near East*, „BAR International Series", t. 437, 1988
Kozlowski J.K., Kozlowski S.K., *Pradzieje Europy od XI. do V tysiąclecia p.n.e.*, PWN, Warszawa 1975
La mutation, red. J.K. Kozlowski, „ERAUL", t. 35, Liège 1988
Laplace G., *Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques*, „École Française du Rome", t.4, De Broccard, Paris 1966
Les feuilles en pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen, red. J.K. Kozlowski, „ERAUL", t. 42, Liège 1990
Marks A., *Prehistory and Palaeoenvironments of the Central Negev*, t.1-3, Southern Methodist University, Dallas 1976-1983
Marks A., *The Middle to Upper Palaeolithic Transition in the Levant*, „Advances in World Archaeology", t. 2, 1983
McBurney C., *The Haua Fteah (Cyrenaica) and the Stone Age of the South East Mediterranean*, Cambridge University Press, Cambridge 1967
Mellars P., *Major Issues of the Emergence of Modern Humans*, „Current Anthropology", t. 30, 1989
Mellars P., *The Emergence of Modern Humans. An Archaeological Perspective*, Edinburgh University Press, Edinburgh 1990
Middle and Early Upper Palaeolithic in the Balkans, red. J.K. Kozlowski, PWN, Kraków 1979
Neandertals and Modern Humans in Western Asia, red. T. Akazawa, K. Aoki i O. Bar-Yosef, Plenum Press, New York 1998
Otte M., *Le Paléolithique supérieur ancien en Belgique*, Bruxelles 1979
Origins of Anatomically Modern Humans, red. M.H. Nitecki i D.V. Nitecki, Plenum Press, New York 1994
Paleolithic of the Altai, red. P. Smolarski i V. Sitlivy, Richard Liu Foundation, Brussel 2000
Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe, red. C. Farizy, „Mémoires du Musée de Préhistoire de l'Ile de France", Nemours 1990
Pelegrin J., *Technologie lithique: le Châtelperronien de Roc-de-Combe et de la Cote (Dordogne)*, Éditions du C.N.R.S., Paris 1995
Problemy paleoekologii, geologii i archiologii paleolita Altaja, red. A.P. Dierlewianko i S.W. Markin, RAN, Nowosybirsk 1998
Les industries à pointes foliacées du d'Europe Centrale, red. A. Ringer, „Paléo" (suplement 1), 1995
Simán K., Svoboda J., *The Middle-Upper Paleolithic Transition in Southeast Central Europe (Czechoslovakia, Hungary)*, „Journal of World Prehistory", t. 3, z. 3, 1989

tersall I., *The Last Neandertal: Rise, Success, and Mysterious Extinction of the Closest Human Relatives*, Macmillan, New York 1995
Geography of Neanderdals and Modern Humans in Europe and the Greater Mediterranean, red. O. Bar-Yosef i D. Phillbeam, Peabody Museum, ...vard University, Cambridge 2000
The Human Revolution: Behavioral, and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans, red. P. Mellars i C. Stringer, Edinburgh University Press, Edinburgh 1989
The Origin of Modern Humans and the Impact of Chronometric Dating, red. M.J. Aitken, C. Stringer, P. Mellars, Princeton University Press, Prin...on 1993
...per Pleistocene Prehistory of Western Eurasia, red. H. Dibble i A. Montet-White, University Museum Philadelphia, Philadelphia 1988
...och K., *Vedrovice V, eine Siedlung des Szeletins in Südmähren*, „Quartar", t. 43/44, 1993
White R., *Upper Palaeolithic Land Use in the Périgord. A Topographical Approach to Subsistance and Settlement*, „BAR International Series", 1985

Rozdział 8

...lent South Americans, red. W.H. Freeman, San Francisco 1963
...Ignacien-Périgordien-Gravettien, red. L. Banesz, J.K. Kozlowski, t. 1-2, „ERAUL", t. 13, Liege 1982
...adl H.G., Kozlowski J.K., *Le problème des racines asiatiques du premier peuplement de l'Amerique*, „Société Suisse des Americanistes - Bulletin", t. 45, 1981
Bar-Yosef O., *Prehistory of the Levant*, „Annual Review of Anthropology", t. 9, 1980
Breuil H., *Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification. XIV Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie*, ...ève 1912
...aynier A., *Badegoule, station solutréenne et protomagdalénienne*, „Mémoires de l'IPH", t. 23, Paris 1949
...mbier J., *Soluré. Les fouilles 1907 à 1925. Mise au point stratigraphique et typologique*, „Travaux de Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences à Lyon" (seria nowa), t. 2, 1955
Combier J., *Le Paléolithique de l'Ardèche dans son cadre paléoclimatique*, Delmas, Bordeaux 1967
Desbrosse R., Kozlowski J.K., *Les habitats préhistoriques*, Éditions du C.T.H.S., Paris 2002
...porte H., Tuffreau A., *Les industries du Périgordien supérieur de La Ferrassie*, „Quartär", t. 23 i 24, 1972-1973
...porte H., *L'image de la femme dans l'art préhistorique*, Picard, Paris 1979
...luc B., Delluc G., *L'art pariétal avant Lascaux*, „Archeologia", t. 87, 1984
...ddjian F., Kozlowski J.K., Otte M., *Le Paléolithique supérieur en Europe*, Armand Collin, Paris 1999
Dolní Věstonice II – Western Slope, red. J. Svoboda, „ERAUL", t. 54, Liège 1991
Early Man in America in a Circum-Pacific Perspective, red. A.L. Bryan, Edmonton 1978
Early Man in the New World, red. R. Shuttler, Beverly Hills 1983
...outenaire C., Kozlowski J.K., Sitlivy V., Sobczyk K., *Les chasseurs de mammouth de la vallée de la Vistule. Kraków-Spadzista B, un site ...véitien à amas d'ossements de mammouths*, Musées Royaux d'Art et d'Histoire, Bruxelles 1999
...cavation in the Abri Pataud, Les Eyzies, Dordogne*, red. H.L. Movius, Peabody Museum, Harvard 1975
From Kostenki to Clovis: Upper Palaeolithic-Paleo-Indian Adaptations, red. O. Soffer i N. Praslov, Plenum Press, New York 1993
Hopkins D.M., Matthews J.V., Schweger C., Yound S.B., *Palaeoecology of Beringia*, Academic Press, New York 1982
Hunters of the Golden Age. The Mid-Upper Palaeolithic of Eurasia 30 000-20 000 B.P., red. W. Roebroeks, M. Mussi, J. Svoboda, K. Fennema, ...versity of Leiden, Leiden 2000
...igpaläolithische Siedlungsstrukturen in Europe*, red. J. Hahn i J. Kind J., „Archaeologia Venatoria", Tubingen 1984
...na B., *Dolní Věstonice - výzkum tábořiště lovců mamutů v letech 1947-1952*, ČSAV, Praha 1963
Klima B., *Střední část paleolitické stanice u Dolních Věstonic*, „Památky archeologická", t. 72, 1981
Klíma B., *Mladopaleolitický trohrob z Dolních Věstonic*, „Archeologické rozhledy", t. 39, 1987
Klíma B., *Dolní Věstonice II. Ein Mammutjägerplatz und seine Bestättungen*, „ERAUL", t. 73, Liège 1995
...dowski J.K., *The Gravettian in Central and Eastern Europe*, „Advances in World Archaeology", t. 5, 1986
...dowski J.K., *L'art de la préhistoire en Europe orientale*, Éditions du C.N.R.S., Paris 1992
...signification culturelle des industries lithiques*, red. M. Otte, „BAR International Series", t. 239, 1985
Les habitants du Paléolithique supérieur, red. J. Combier, Roanne-Villerest 1982
MacNeish R., *Prehistory of the Ayacucho Basin, Peru*, t.1-3, Ann Arbor University, Michigan Press, Michigan 1980-1983
New Evidences of the Pleistocene Peopling of the America, red. A.L. Bryan, Maine 1986
...tte M., *Le Gravettien en Europe Centrale*, Brugge 1962
...nting and Animal Exploitation in the Later Paleolithic and Mesolithic of Eurasia*, red. G.L. Peterkin, H. Bricker i P. Mellars, „Archaeological ...ers of the American Anthropological Association", t. 4, 1993
...aeolithic in the Middle Danube Region*, red. J. Svoboda, Archeologický ústav Akademie věd České republiky, Brno 1996
Pavlov I, Excavations 1952-1953, red. J. Svoboda, „ERAUL", t. 64, 1994
Pavlov I – Northwest, red. J. Svoboda, „Dolnívěstonické studie", t. 4, Archeologický ústav Akademie věd České republiky, Brno 1997
Perceived Landscapes and Built Environments, red. S.A. Vasiliev, O. Soffer, J.K. Kozlowski, „BAR International Series", t. 1122, 2003
...slow N.D., Rogaczew A.N., *Paleolit Kostienkowsko-Borszewskogo rajona na Donu*, Nauka, Leningrad 1982
...ith P.E.L., *Le Solutréen en France*, Delmas, Bordeaux 1966
...fer O., *The Pleistocene Old World. Regional Perspectives*, Plenum Press, New York-London 1987
Soffer O., Adovasio J.M., Hyland D.C., Klima B., Svoboda J., *Perishable Technologies and the Genesis of the Eastern Gravettian*, „Anthropologie", t. 36, Brno 1998
Sonneville Bordes D. de, *Le Paléolithique supérieur en Périgord*, Delmas, Bordeaux 1960
...aus L.G., *Iberia before the Iberians. The Stone Age Prehistory of Cantabrian Spain*, University of New Mexico Press, Albuquerque 1992
...oboda J., *Paleolit Moravy a Slezska*, Archeologický ústav Akademie věd České republiky, Brno 1994
...oboda J., *K analýze velkých loveckých sídlišť: prostorová struktura a chronologie lokality Dolní Věstonice II-IIa*, „Památky archeologické", ...2, 2001
Svoboda J., Vlček E., *La nouvelle sepulture de Dolní Věstonice (DV XVI), Tchécoslovaquie*, „L'Anthropologie", t. 95, 1991
The World at 18 000 B.P., red. C. Gamble i O. Soffer, t. 1 i 2., Unwin Hyman, London 1990
...er J., *Typologie de l'Épipaleolithique du Maghreb*, CRAPE, Alger 1963
...och K., *Le Paléolithique en Tchégule et en Slovaquie*, Millon, Grenoble 1997
...ao J., *O paleolítico superior da Estremadura Portugesa*, t. I-II, Colibri, Lisboa 1997

Rozdział 9

Abramowa Z.A., *Paleolit Jenisieja. Afontowska kultura*, Nauka, Nowosybirsk 1979
Abramowa Z.A., *Paleolit Jenisieja. Kokorlewska kultura*, Nauka, Nowosybirsk 1979
Abramowa Z.A., *L'art paléolithique d'Europe orientale et de Sibérie*, Millon, Grenoble 1995

Allain J., Desbrosse R., Kozlowski J.K., Rigaud A., *Le Magdalénien à navettes*, „Gallia Préhistoire", t. 28, z. 1, 1985
Art de cavernes. Atlas des grottes ornées paléolithiques françaises, Ministère de la Culture, Paris 1984
Art pariétal paléolithique: étude et conservation, Ministère de la Culture, Perigeux 1989
Batialle G., *La peinture préhistorique: Lascaux ou la naissance de l'art*, Skira, Paris 1955
Begouen H., Breuil H., *Les cavernes de Volp. Trois Frerés, Tuc d'Audoubert à Montesquieux-Avantes, Ariège*, „Travaux de l'IPH", Paris 1958
Berenguer M., *Prehistoric Cave Art in Northern Spain Asturias*, Frente de Afirmación Hispanista, Mexico 1994
Bosinski G., *Die Ausgrabungen in Gönnersdorf 1968-1976 und die Siedlungsbefunde der Grabung 1968*, F. Steiner, Wiesbaden 1979
Bosinski G., Hahn J., *Der Magdalenienfundplatz Andernach*, „Beitrage zum Paläolithikum in Rheineland", t.11, 1973
Bosinski G., Fischer G., *Die Menschendarstellungen von Gönnersdorf der Ausgrabung von 1968*, F. Steiner, Wiesbaden 1974
Bosinski G., Fischer G., *Mamut-und Pferdedarstellungen von Gönnersdorf*, F. Steiner, Wiesbaden 1980
Breuil H., *Quatre cents siècles d'art pariétal. Les cavernes ornées de l'âge du Renne*, Centre d'Études et de Documentation Préhistorique, Montignac 1952
Burdukiewicz J.M., *The Late Pleistocene Shouldered Point Assemblages in Western Europe*, E.J. Brill, Leiden 1986
Combier J., *Les grottes ornées de l'Ardèche Les premiers artistes, derniers chasseurs de la préhistoire*, „Les Dossiers d'Histoire et Archéologie", t. 87, 1984
Delporte H., *L'image des animaux dans l'art préhistorique*, Picard, Paris 1990
Dikow W.N., *The Stone Age of Kamchatka and the Chukchi Peninsula in the Light of New Archaeological Data*, „Arctic Anthropology", t. 3, z. 1, 1965
Dikow W.N., *Archieologicznieskije pamiatniki Kamczatki, Czukotki i Kołymy*, Nauka, Moskwa 1977
Dikow W.N., *Driewnije kultury siewiero-wostocznoj Azji. Azja na stykie s Amierikoj w driewnosti*, Nauka, Moskwa 1979
Dillehay T., *Monte Verde: A Late Pleistocene Settlement in Chile*, t.1, Smithsonian Institution, Washington 1989
Feustel R., *Die Kniegrotte*, t. Bohlaus, Weimar 1974
Fullola-Pericot J.M., *Le Paléolithique supérieur dans la zone méditerranéenne Iberique*. „L'Anthropologie", t. 87, z. 3, 1983
Gorring-Morris A.N., *At the Adge. Terminal Pleistocene Hunter-Gatherers in the Negev and Sinai*, „BAR International Series", t. 361, 1987
Goudineaux C., Guilaine J., *De Lascaux au Grand Louvre. Archéologie et Histoire en France*, Éditions Errance, Paris 1990
Henry O.O., *Adaptative Evolution within the Epipaleolithic of the Near East*, „Advances in World Archaeology", t. 2, Academic Press, New York 1973
Hunter-Gatherer Economy in Prehistory: a European Perspective, red. G. Bailey, Cambridge University Press, Cambridge 1983
Julien M., *Les harpons magdaléniens*, „Gallia Préhistoire", t.17 (suplement), Éditions du C.N.R.S., Paris 1982
Klithi: Archaeology of a Late Glacial Landscape in Epirus (Northwest Greece), red. G. Bailey, McDonald Institute, Cambridge 1997
Le contribution de la zoologie et de l'ethologie à l'interpretation de l'art des peuples chasseurs préhistoriques, red. H.G. Bandi, Fribourg 1984
La dame de Brassempouy, red. H. Delporte, „ERAUL", t. 74, 1995
La position taxonomique des industries à pointes à dos autour de la Mediterrannée européenne, red. A. Palma di Cesnola, „Rivista di Science Preistoriche", t. 38, z 1 2, 1983
L'art des objets au Paléolithique, red. J. Clottes, Ministere de la Culture, Foix 1987
Le Magdalenien en Europe, red. J.P. Rigaud, „ERAUL", t. 38, Liège 1989
Le peuplement magdalénien. Paléogeographie physique et humaine, red. J.P. Rigaud, H. Laville, B. Vandermeersch, Éditions du C.T.H.S., Paris 1992
Lorblanchet M., *Les grottes ornées de la préhistoire*, Éditions Errance, Paris 1995
Leroi-Gourhan A., *Préhistoire de l'art occidental*, Mazenod, Paris 1965
Leroi-Gourhan A., Allain J., *Lascaux inconnu*, Éditions du C.N.R.S., Paris 1979
Les civilisations du Paléolithique final nord-ouest européen, red. M. Otte, „BAR International Series", t. 444, 1988
Les faciès léptolithiques du Nord-Ouest Méditerranéen: milieux naturels et culturels, red. D. Sacchi, SPF, Carcassonne 1999
Los ultimos cazadores. Transformaciones culturales y economicas durante el Tardiglaciar y el inicio del Holoceno en el ambiente mediterraneo, red. V. Villaverde-Bonilla, Instituto de Cultura, Alicante 1996
Marshack A., *Notations sur les gravures du Paléolithique supérieur*, Delmas, Bordeaux 1970
Marshack A., *The Roots of Civilization*, McHill, New York 1972
Moczanow I.A., *Driewnajszije etapy zasielenia czełowiekom siewiero-wostocznoj Azji*, Nauka, Nowosybirsk 1977
Oliva M., *Une habitation magdalénienne d'Étolles: l'unité P15*, „Mémoires SPF", t. 20, 1988
Palma di Cesnola A., *Le Paléolithique supérieur en Italie*, Millon, Grenoble 1999
Pericot Garia L., *La cueva El Parpalló (Gandia)*, Instituto Diego Velasquez, Madrid 1942
Prehistoric Hunters-Gatherers: an Emergence of Cultural Complexity, red. D. Price i J.A. Brown, Academic Press, Orlando 1985
Rydopłyczko I.G., *Miezlriczeskija zilszcza iz kostiej mamonta*, Naukowa Dumka, Kiew 1976
40 000 ans d'art contemporain, red. E. Anati, Edizioni del Centro, Capo di Ponte 2003
New Material Economies Among Prehistoric Hunter-Gatherers, red. A. Motet-White i S. Hole, Kansas University, Lawrence 1991
Sacchi D., *Le Magdalénien, La Maison des Roches*, Éditeur, Paris 2003
Sanchidrián J.L., *Manuel de arte prehistorico*, Ariel, Barcelona 2001
Schild R., *Terminal Palaeolithic of the North European Plain – a Review of Lost Chances*, Potentials and Hopes, „Advances in World Archaeology", t. 3, 1985
Schmider B., *Les industries lithiques du Paléolithique supérieur de l'Île de France*, Éditions du C.N.R.S., Paris 1971
Schmider B., *The Magdalenian Culture of the Paris River Basin and its Relations with Nordic Cultures of the Late Stone Age*, „World Archaeology" t. 14, 1982
Soffer O., *The Upper Palaeolithic of the Central Russian Plain*, Academic Press, New York 1985
Sturdy D.A., *Some Reindeer Economies in Palaeolithic Europe*, w: *Palaeoeconomy*, red. E.S. Higgs, Cambridge University Press, Cambridge 1975
Tarte W., *Die Stielspitzen-Gruppen im nördlichen Mitteleuropa*, Böhlau Verlag, Köln-Graz 1968
Thevinin A., *Rochedane L'Azilien, l'Epipaleolithique de l'est de la France et les civilisations épipaléolithiques de l'Europe occidentale*, „Mémoires de la Faculté des Sciences Sociales", Strasbourg 1982
Valla F.R., *Les industries de silex de Mallaha (Eynan) et du Natoufien dans le Lévant*, „Mémoires et Travaux du Centre de Recherche Français de Jerusalem", t. 3, 1984
Vandermeersch P., *The Upper and Late Palaeolithic of Northern and Eastern Africa*, w: *New Light on the Northeast African Past*, Heinrich Barth Institut, Köln 1992
Vialou D., *L'art des grottes en Ariège magdalénienne*, „Gallia Préhistoire", t. 22 (suplement), Éditions du C.N.R.S., Paris 1986
Welnger G.C., *Magdalenien Settlement Pattern and Subsistance in Southwest Germany*, „Proceedings of the Prehistoric Society", t. 53, 1987
Weniger G.C., *The Magdalenian in West Central Europe*, „Journal of World Prehistory", t. 3, z. 3, 1989
Wendorf F., Schild R., *Prehistory of the Nile Valley*, Academic Press, New York 1976

Rozdział 10
Andersen S.H., *Ringkloster*, Kuml 1973-1974
Andersen S.H., *Tybrind Vig*, „Journal of Danish Archaeology", t. 4, 1985
Andresen J.M., Byrd B.F., Elson M.D., *The Deer Hunters: Star Carr Reconsidered*, „World Archaeology", t. 13, z. 1, 1981
Bagniewski Z., *Kultura komornicka na Dolnym Śląsku*, Wrocław 1976
Bokelman K., *Duvensee, ein Wohnplatz des Mesolithikums in Schlezwig-Holstein und die Duvensee Gruppe*, „Offa", t. 28, 1971
Cauve N., *L'héritage des chasseurs – cueilleurs dans le Nord-Ouest de l'Europe*, Éditions Errance, Paris 2001
Clark J.G.D., *Excavations at Star Carr, an early mesolithic site at Seamer near Scarborough, Yorkshire*, Cambridge University Press, Cambridge 1954
Clark G., *The Earlier Stone Age Settlement of Scandinavia*, Cambridge University Press, Cambridge 1975
Contribution to the Mesolithic in Europe, red. P. Vermeersch, Leuven 1990
Couraud C., *L'art azilien: origine, survivence*, „Gallia Préhistoire", t. 20 (suplement), Éditions du C.N.R.S., Paris 1985
Cyrek K., *Uzyskiwanie i użytkowanie surowców krzemiennych w mezolicie dorzecza Wisły i górnej Warty*, „Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego w Łodzi", t. 26, 1981
Fortea-Perez J., *Los complejos microlaminares y geometricos de Epipaleolitico Mediterraneo español*, Salamanca 1973
Hunters in Transition, red. M. Zvelebil, Cambridge University Press, Cambridge 1986
Jochim M.A., *Hunter-Gatherer Subsistance and Settlement*, Plenum Press, New York 1976
Kolcow L.W., *Miezolit SSSR*, Archieologia SSSR, Nauka, Moskwa 1989
Kozłowski J.K., *Preceramic Cultures in the Caribbean*, PWN, Kraków 1974
Kozłowski J.K., Kozłowski S.K., *Le Mésolithique à l'est des Alpes*, „Preistoria Alpina", t. 19, 1984
Kozłowski S.K., *Pradzieje ziem polskich od IX do V tysiąclecia p.n.e.*, PWN, Warszawa 1973
Kozłowski S.K., *Atlas of the Mesolithic of Europe*, Warsaw University Press, Warszawa 1980
Kozłowski S.K., *Mesolithic in Poland – a New Approach*, Warsaw University Press, Warszawa 1989
Mesolithikum in Europa, red. B. Gramsch, „Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte", Potsdam, t. 14-15, 1981
Pequart M., Pequart S.J., *Hoëdic, deuxième station nécropole du Mésolithique cotier armoricain*, De Sikkel, Anvers 1937
Pequart M., Pequart S.J., Boule M., Vallois H., *Téviec, station-nécropole Mésolithique du Morbihan*, „Mémoires IPH", t. 18, 1937
Rozoy J.G., *Les derniers chasseurs. L'Épipaléolithique en France et en Belgique. Essai de synthèse*, Charleville 1978
Schild R., Królik H., Marczak M., *Późny mezolit*, Ossolineum, Wrocław 1975
Schuldt F., *Hohen Wiechein. Ein Mittelsteinzeitlicher Wohnplatz in Mecklemburg*, Berlin 1960
Srejovic D., *Lepenski Vir*, Srbska Knjiżevna Zadruga, Beograd 1969
The Mesolithic in Europe, red. S.K. Kozłowski, Warsaw University Press, Warszawa 1973
The Mesolithic in Europe. Proceedings of the 3rd International Mesolithic Symposium, red. E. Bonsall, Edinburgh University Press, Edinburgh 1989
The Prehistory of Asia and Oceania. XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, red. M. Tosi, t.16, Colloquia, Abaco Forlì1996
Zalyzniak L., *Prehistoria Ukrainy X-V tis. do n.e.*, Biblioteka Ukrainy, Kiew 1998

Indeks osób

Abramowicz Andrzej 19
Adovasio James 446, 449
Alexandrowicz Stefan 8
Andree Julius 35
Arambourg Camille 138, 161
Arensburg Baruch 294
Ashton Nick 230
Aumassip Ginette 645
Aurenche Olivier 637
Bader Otto 412, 616
Bahn Paul 586
Bailey Geoff 597, 598
Bandi Hans Georg 529, 689
Bar-Yosef Ofer 8, 9, 179, 349, 385
Bayer Josef 34, 35
Begford John 11
Belfer-Cohen Anna 179
Bickerton Derek 294
Binford Lewis 38, 39, 151, 152, 291-293, 302, 303
Binford Sally 302
Blanc Alberto Carlo 36, 299
Blumenschine Robert 152
Bonfiglio Laura 208, 209
Bordes François 13, 28-30, 36-38, 224, 301--303, 306, 307, 309, 310, 315, 317, 327, 467, 468, 491
Bosinski Gerhard 330, 546, 562, 563, 607
Bosselin Bruno 467, 536
Boucher de Crevècoeur de Perthes Jacques 12, 18-23, 29
Bradley Bruce 525
Breau Jean Louis Armand de Quatrefages de 21
Breuil Henri 24-26, 29, 33, 34, 36, 227, 230, 428, 456, 535, 536, 567
Breuning 734
Broglio Alberto 7, 435
Brooks Alison 369
Broom Robert 107
Brouillet André 23
Brown Henry 152
Brückner Eduard 60
Brunet Michel 103
Bryan Alan 529, 654, 655
Buckland William 17, 18
Buffon Georges Louis Leclerc de 100
Busk Georges 21
Carbonell Eufald 207
Cesnola Arturo Palma di 310
Cezar 11
Chengzhu Jin 193
Chatters James 525
Chavaillon Jean 136, 139
Clark Geoffrey 39
Clark Graham 695
Clarke David 25
Clotte Jean 434, 569
Cohen Wadim 615
Combier Jean 470
Comment Victor 87, 227, 231, 232
Conrad Nicolas 321
Conyers John 11
Coppens Yves 138, 194
Cosquer Henri 474
Crabtree Don E. 13
Crawford Michael A. 272
Cuvier Georges 20, 21
Cyrek Krzysztof 328, 678
Czernysz Aleksandr P. 717
Dan Henry 640
Dart Reymond 107
Darwin Charles 21, 101
Darwin Erazm 101
Deacon Hilary John 9
Deacon Janette 733
Delpech François 327
Delporte Henri 450
Desbrosse Réné 535, 536
Desnoyers Jules 51
Dibble Harold L. 28, 305, 306, 333, 387
Dieniewlanko Anatolij 354, 357, 437, 652
Djindjian François 7, 467, 536
Dobzhansky Theodosius 100, 101
Dofuchanow Paweł M. 712
Drozdow Nikołaj I. 650
Dubois Eugene 114
Eldredge Niles 102
Engels Fryderyk 35
Evans John 23
Falconer Hugh 20, 23
Féblot-Augustins Jehanne 153, 283, 285
Fiedorczuk Jan 670
Fortea-Perez Francisco 434
Fortea-Perez Javier 704
Freeman Leslie 39, 426
Frere John 11, 17
Fridrich Jan 219
Frieson George C. 28
Fuhlrott Johann Carl 21
Gabounia Léon 115
Gamble Clive 7, 277, 619

Garanger José 8
Garrod Dorothy 466, 640
Gautier Achilles 645
Geer Gerhard de 51
Gładylin Władysław N. 221
Gorodcow W.A. 414
Gould Stephen Jay 102
Graebner Fritz 34
Greenman Emerson Frank 525
Grigorjew Giennadij 490
Guldon Niede 525
Guilaine Jean 8
Gumiński Witold 670
Heinzelin Jean de 138
Hennig Willi 99
Henshilwood Christopher 9
Higgs Eric 597, 598
Hillman Gordon 641
Hours François 129
Howell Clark 138
Hublin Jean-Jacques 348, 424
Huxley Thomas Henry 21, 71
Ilkiewicz Jolanta 692
Isaac Glynn 148
Jacobsen Thomas W. 39
Jakowiewa Ludmiła 607
Jefimienko Piotr P. 35
Jelinek Arthur 337
Jorda-Cerda Francisco 704
Joris Olaf 563
Jouannet François-Réné 17, 18
Jussieua Antoine de 11
Kaminski Fiedir I. 26
Kenyon Kathleen 637
Kimura 102
King William 21
Klaudiusz 11
Kleindienst Maxine R. 178
Klima Bohuslav 446, 449, 453, 454, 462, 465
Kobusiewicz Michał 642
Kolfschoten Thijs van 207
Kolumb Krzysztof 740
Koppers Wilhelm 34
Korobkowa Galina F. 718
Kossinna Gustaf 34
Kowalski Kazimierz 9
Kozłowski Stefan K. 7, 548, 642, 667, 669, 683, 685, 706, 712
Kroll Ellen 152
Krukowski Stefan 24, 626, 632
Kubiak Henryk 9
Kukla Jiff 78
Lamarck Jean Baptiste 21, 101
Laming-Emperaire Annette 526, 568
Laplace Georges 36, 37
Laplace-Jaureich Georges 589
Lartet Édouard Armand Hippolyte 26, 29, 33
Laville Henri 93, 94, 309, 327
Le Tensorera Jeana-Marie 191
Leakey Louis S.B. 107, 140
Leakey Mary D. 107, 140, 147
Leakey Richard 138, 148, 171
Lelewel Joachim 19
Leroi-Gourhana André 37, 38, 428, 435, 498, 539, 560, 567, 568, 573
Leutemann Heinrich 23
Lévi-Strauss Claude 41
Lewis-Williams David 569
Libby Willard F. 44, 45
Lieberman Philip 294
Lindenschmidt Ludwig 23
Lubbock John 24, 25
Lumley Henri de 276
Lyell Charles 18, 21
MacEnary John 17
MacNabb John 230
Malež Mirko 393
Malfegni Francesco 8, 99
Malthus Thomas Robert 21
Manią Dietrich 276, 277
Marks Anthony 9, 39, 329, 331, 335, 384, 393
Marr Nikołaj J. 35
Marshack Alexander 190, 436, 437, 602, 610, 694
Maška Karel Jaroslav 26, 291, 465
Mayr Ernst 101, 102
McBrearty Sally 369
McBurney Charles 375
Mellars Paul 123, 292, 306, 307
Mendel Gregor Johann 101
Menghin Oswald 34, 35
Milanković Milutin 45
Mithen Steven 230
Moczanow Jurij A. 723
Moore A. 640
Morgan Jacques 25
Morgan Lewis Henry 24, 35
Morillet Adrian de 24
Morillet Gabriel de 25-29, 33
Movius Hallam L. 39, 194, 195, 198, 242, 243, 468
Müller-Beck Hansjürgen 515
Musil Rudolf 459
Muzzolini Alfred 731
Neumann Joachim (Neander) 21
Newell R. 679
Oakley Kenneth 23
Okładnikow Aleksandr 357, 652
Oliva Martin 465
Olszewski Deborah 387
Ossowski Gotfryd 23, 24, 548
Otte Marcel 7-9, 388, 600
Patou-Mathis Marylene 405
Pawłow Paweł 400, 414
Peer-Philip van 266
Penck Albrecht 60
Perrot Jacques 31
Peyrony Denis 29, 33, 34, 302, 327, 418, 466-468
Piaget Jean 293
Piccard Casimir 18, 19
Pickford Martin 103
Pietrin Waferl 618
Piperno Mario 208, 209
Pohorska Elżbieta 9
Potiakow Igor S. 26
Praidenne André Veyson de 24
Prestwich Joseph 21
Pydopliczko Iwan 604
Ranow Wadim 251, 352, 357
Raphaël Max 569
Raynal Jean-Paul 164
Reboux M. 25
Richter Jürgen 333
Rigaud Jean-Philippe 309, 327, 470
Rigollet Marc-Jérôme 231
Ringer Arpad 333, 403, 418
Roche Helene 136, 139, 154
Roebreks Wil 207
Rogaczew Aleksandr 611
Rogaczew Siergiej N. 36
Rozoy Jean G. 683
Rust Alfred 622
Schäfer Jürgen 351, 352
Schild Romuald 253, 260, 261, 626, 633, 642
Schmerling Philippe-Charles 17, 18
Schmidt Wilhelm 34
Schurr Theodore G. 365
Selelstad Mark 528
Senut Brigitte 103
Sherratt Andrew 8
Siemienow Siergiej A. 37
Simpson George Gaylord 101
Singer Ronald 271
Sitilvy Valery 9
Smith Philip 491
Soffer Olga 39, 446, 449
Solecki Ralph 387
Sonneville-Bordes Denise de 29, 30, 37, 468, 491, 570
Soressi Marie 9
Stalin Józef 35
Stanford Dennis 525
Stiner Mary 299, 300
Strauss Lawrence Guy 525
Stringer Christopher 123, 242
Svoboda Jiff 8, 9, 455, 485
Szczelinski Witalij 616
Szowkoplas Igor 606
Szymczak Karol 357, 632
Taute Wolfgang 687
Terberger Thomas 563
Thomsen Christian Jürgensen 24, 25 128
Tiefiegyn Dymyt J. 715
Tixier Jacques 13, 37
Torroni Antonio 622
Tournal Paul 17, 18
Trinkaus Erik 480
Tuffreau Alain 232
Turka Ivan 298, 299
Uwarow Aleksandr S. 26
Valde-Nowak Paweł 476
Valoch Karel 443
Vandermeersch Bernard 385
Vaufrey Raymond 309, 731
Vekua Abesalom 115
Vermeersch Pierre 372, 644
Vértes Laszlo 404
Vialou Denis 569
Villa Paola 208, 211
Wallace Douglas C. 365, 528
Walls Spencer 528
Wankel Jindřich 26
Weiner Joseph 23
Welsman August 101
Wendorf Fred 253, 260, 261, 642
Wymer John 269, 271
Yalcinkaya Icin 600
Yamei Hou 197
Zagwijn Waldo H. 75
Zalyzniak Leonid 634
Zamiatnin Siergiej N. 36
Zawisza Jan 26, 27
Zilhao Jao 480

Indeks nazw geograficznych i etnicznych

Abassieh 169, 178
Abauntz 493, 542, 558, 559
Abe 155
Abeville 18-22, 227
Aborygeni 360, 535
Abou Sif 339
Abruzzy 589, 591, 592
Abu Halka 380
Abu-Jamaa 191
Abu Noszre 393
Abufora 211
Achangaron 350
Achenheim 242
Aczinskaja 515, 516
Adamgahr 726
Adaura 593, 595
Addis Abeba 259
Adelajda 623
Adlerova 548
Adriatyk 69, 70, 222, 490, 595
Afryka 591, 684
Afalou Bou Rhumel 506, 644, 645
Afanasjewa Gora 516
Afar 643
Afganistan 440
Afontowa Gora 648, 649
Afryka 24, 37, 71, 72, 75, 87, 88, 102, 106, 110, 111, 113, 114, 117, 119-123, 127-130, 132, 133, 135, 150, 151, 153, 154, 158, 160, 161, 169-171, 178, 179, 181, 182, 184, 188, 189, 192-195, 207, 208, 216, 217, 223, 237, 251, 253, 255, 257, 259, 262, 263, 266-268, 272-275, 285, 336, 337, 348, 359, 361, 368-372, 374-376, 378, 379, 385, 493, 502, 508-514, 522, 531, 533, 534, 634, 639, 642, 646-648, 667, 729, 731-734
Afryka Południowa 258, 646
Afryka Północna 28, 63, 87, 127, 260, 262, 264
Afryka Środkowa 161, 258, 259
Afrykanie 122, 124
Agen 493
Agenais 468
Ahrensburg 622, 628
Ain 566
Ain Hanech 150, 151
Ain Mallaha (Eynan) 637, 639
Ain Meterchem 262
Ain Misteheya 731
Ain Rhilane 731
Ainchwara 662
Aisne 545
Aitbowle 525
Ajdar-Kupruk 720
Aksum 371, 648
Akwitania 536, 543, 581
Aladi Springs 647
Alain 507
Alaska 68, 70, 92, 363, 365, 527, 657, 658, 661, 723
Albany 647, 732, 735
Al-Charaneh 635
Alcochete 392
Aleksiejewsk 517
Aleuty 70
Algieria 151, 160, 161, 165, 169, 263, 378, 506, 507, 644, 645, 731
Alice Boer 526, 654
Allcedale 733
Allahabadu 662, 726
Allen's Cave 359
Alleröd 86, 87, 97, 503, 532, 536, 546, 556, 591, 611, 614-616, 624, 626, 627, 632, 668, 669
Allier 395, 544
Alpe di Siusi 591
Alpy 57, 58, 63, 67, 83, 86, 208, 217, 242, 298, 317, 421, 454, 545, 548, 558, 591, 597, 684-686, 717
Alpy Julijskie 298
Alpy Zillertalskie (Alpi Aurine) 686
Altamira 494, 536, 537, 570, 578
Altmühl 400
Alu Galge 726
Aluta 221
Alzacja 680, 687
Aldan 363, 440, 517, 518, 651, 723
Ałtaj 354, 356, 357, 437-440, 649
Ałtaj Gobijski 350, 357
Amanzi 160
Amazonka 736, 737
Ambrona 224, 243
Ambrosio 494, 589
Amersfoort 82, 83
Ameryka 37, 66, 359, 362, 364, 365, 525, 528, 564, 619, 653, 654, 656, 657, 660, 661, 668, 740
Ameryka Południowa 36, 86, 131, 133, 359, 363-365, 525, 526, 654, 656, 660, 667, 736, 739, 740
Ameryka Północna 67, 70, 76, 86, 131, 133, 363-365, 524, 525, 527, 623, 655, 656, 659-661, 668, 736
Ameryka Środkowa 133, 364, 365, 525, 527, 654, 656, 660, 736, 740
Amerykanie 6, 13, 525, 528
Amiens 18, 19, 231
Ampajango 661
Amu-daria 717, 719, 720
Amud 318, 343, 349, 385
Amur 528, 652, 653, 663
Amwrosijewka 611, 613, 614
Anatolia 70, 208, 223, 338, 340, 344, 348, 365, 389, 390, 418, 501, 502, 600, 602, 702, 712
Andaluzja 207, 209, 223, 392, 543, 589
Andernach 546-548, 552, 562, 579, 581
Andhra Pradeś 201
Andrew 524
Andy 87, 654, 660
Andy Peruwiańsko-Boliwijskie 133, 654, 660
Andy Południowe 86
Angangxi - patrz Daxinglun
Angara 515, 516, 532, 649, 651, 652, 723
Angles-sur-l'Anglin 86, 543, 573
Anglia 11, 17, 23, 65, 69, 72, 75, 77, 92, 118, 223, 228-230, 234, 330, 401, 536, 621, 623, 624, 630, 672, 682, 691, 693
Angola 259, 512
Angostura 659
Aniletowka 614
Anosowka 408, 610
Antalia 340, 390, 600
Antarktyda 47, 57, 59, 63
Antelias 380
Antonowka 333
Antyle 740
Antyliban 337
Anul 440, 515
Anzick 659
Apeniny 211, 212
Aplanoza 712
Apollo 370, 734
Apulia 237, 325, 326, 398, 589, 590, 593, 594, 703
Arabia Saudyjska 193
Arago 243
Aramis 103
Arawakowie 740
Arce 212, 222
Archipelag Filipiński 522
Archipelag Japoński 440, 441, 521, 663
Arcy 82, 84, 424, 444, 469
Arcy-sur-Cure 296, 396, 417, 435, 491
Ardèche 278, 310, 316, 427, 432-434, 493, 496, 498, 582
Arenales de Turra 223
Arene Candide 478, 479, 491, 494, 588
Argalani 357
Arganda 224
Argentyna 661, 737
Argo 118
Argolida 600
Argos 600
Áridos 224, 243
Ariège 421, 553, 574, 582, 583, 676, 682
Ariendorf 278, 313, 321
Arizona 658
Arkin 87, 168, 169, 503, 508, 729
Arlay 544, 548, 588
Armenia 344, 501
Arnhem 361, 524
Arroio do Fosseis 654
Aruba 739
Arudy 583
Asi (Orontes) 182, 188, 191
Asiago 591
Askonzilo 493
Asprochaliko 318, 494, 598, 599
Asselingen 429
Assuan 503
Astico 591
Asturia 393, 434, 493, 542, 554, 575, 580, 704
Atapuerca 116, 118, 124, 180, 206, 209-212, 222, 224, 225, 236, 240, 242, 243, 300
Atapuerca-Gran Dolina 207, 209
Athula 726
Atlantyk 47, 57, 59, 63, 64, 66, 70, 421, 443, 460, 525, 531, 532, 585, 673
Atlas 378, 731
Atontssos 601
Attu 70
Auasz 136, 155-158, 178, 385
Aude 424, 559, 583, 586
Aurignac 25, 33, 417
Australia 70, 71, 85, 88, 123, 127, 131, 359-363, 523-525, 534, 619, 661, 664, 665, 667
Australijczycy 124, 305, 361

Austria 35, 79, 92, 296, 416, 446, 450, 454
Avellaners 211
Aveyron 538
Avington 630
Avre 231
Awdiejewo 444, 448, 483, 484, 487, 494
Axlor 314
Ayacucho 654
Azerbejdżan 192, 344, 501
Azja 12, 24, 34, 66, 70, 88, 92, 114, 119-123, 125, 128-131, 192-195, 197, 200, 202, 206, 215, 223, 242, 275, 286, 335, 350, 351, 355, 356, 358, 359, 361, 363, 365, 437, 440, 441, 502, 514, 517, 521, 522, 524, 528, 534, 652, 654, 656, 661, 663, 664, 667, 668, 669, 717, 718, 724, 725
Azja Środkowa 127, 129, 195, 355, 357-359, 387, 389, 439, 440
Azja Wschodnia 34, 129
Azjaci 124
Azrak 337, 500, 635
Azych 192
Babin 483
Bac Son 522
Bacho Kiro 295, 296, 318, 416-419
Badegoule 491, 493, 494
Badenia-Wirtembergia 80, 431, 546, 582
Baghal-Chor 726
Baghor 726
Bagor 726, 727, 729
Bahr el-Ghazal 106
Beilandong 663
Bajdarik-gol 357
Bajkał 515, 528, 532, 652, 721, 723
Bajn-dżak 441, 662
Bajondillo 392
Bakczysaraj 334
Balaton 404
Balatonlovas 404, 405
Balcarova 550
Ball 71
Balin Koba 615
Ballana 87, 503
Balmori 704
Balve 318-320, 330
Balzi Rossi 326
Balzo da Torre 477
Bałkany 67, 70, 97, 208, 222, 299, 323, 325, 389-391, 393, 415, 418, 422, 490, 587, 595, 596, 600, 602, 615, 616, 671, 687, 699-701
Bałtyk - patrz Morze Bałtyckie
Bambata 252, 258, 267, 369, 508
Banda 662
Bangladesz 725
Baniaberi 726, 728
Banka 490
Banting 656
Baradost 387
Barbados 82
Barbe Cornio 318
Barca 422
Barcy 422
Bare Mose 679
Baringo 150, 158, 159, 162, 274
Barma Grande 477, 478
Barmosen 679
Barnham 230, 243
Barranc Blanc 543
Barranco León 207
Baryez 682
Basen Karpacki 287
Basen Paryski 435, 469, 493, 545, 556
Bas-Guillotte 278
Baskonia 314, 537, 584
Basz-Kirgiz 718
Batadomba-Lena 726
Battant 544
Battlebridge 11
Baume Bonne 278, 279, 313, 318
Baume de Fontbregoua 677
Baume de Montclus 673, 677, 679, 683, 687
Baume des Peyrards 313
Bawaria 80, 546, 563, 681
Beas-Banganga 197
Beckaskog 696
Bečov 278, 281, 313
Bečva 62, 450
Bédeilhac 566, 584
Bedjala 644
Beidha 636
Beiwar 220
Belan 662
Belcayre 428, 429
Belgia 17, 85, 223, 289, 302, 317, 327, 401, 469, 491, 536, 545, 549, 620, 621, 623, 626, 630, 631, 671
Beli 178
Beli-Lena 726
Belluno 686
Belt 712
Beneto 589
Berechet Ram 190
Berelech 515
Beremend 72
Bergerac 287, 421
Sergumermeer 691
Beringia 67, 68, 70, 76, 363, 525
Berkshire 630, 682
Berlin-Schmöckwitz 696
Bermudy 82
Berno 546, 582, 586, 689
Berounka 220
Besaka 513, 647
Béthune 329
Beuron 687
Beuron-Coincy 682-684, 687, 689
Bezez 337, 343
Bhimbetka 197, 725-729
Bhopal 728
Biache-Saint-Vaast 280, 310-313
Biała Podlaska 695
Białe Karpaty 626
Białka 476
Białogorsk 393
Białoruś 61, 63, 65, 76-78, 628, 632, 633
Biarzo 591
Biber 57, 60
Bidon 498
Bielaja 616, 617, 717, 718
Bielkaczi 723
Bielolesie 712
Bierdyż 483, 487, 494
Bierieloch 651
Bierlog 723
Bihar 202
Bilzingsleben 276-278, 294, 295, 300, 313
Bir el-Ater 263, 267
Bir Sahara 178, 252, 260, 265, 266
Bir Tarfawi 252, 260, 261, 264-266
Birbet 87, 503
Birbhanpur 725, 726
Biré 191
Biriucza Balka 406, 417
Birket Qarum 729
Birseck-Hemitage 546
Birsmatten-Basisgrotte 688, 689
Bisitun 344, 387
Bistricoara-Lutarie 604
Biva 50
Bizat Ruhama 193, 215
Bize 17, 285, 424, 543, 553
Blaawbank 160
Blackwater Draw 658
Blake 50
Blanca 326
Blanca Grande 738
Blanchard 421, 429, 436, 437
Blanzay 217
Blaubeurm 429
Bleufish 527
Bliski Wschód 83, 85, 114, 115, 118, 120-125, 127-129, 132, 169, 182, 189, 191-193, 195, 206, 208, 215, 217, 223, 259, 260, 264, 266, 302, 318, 336-341, 344, 345, 348, 350, 355-359, 379-381, 383-385, 387, 389, 418, 424, 427, 437, 438, 450, 483, 499, 500, 502, 539, 594, 600, 634, 636, 637, 639-642, 667, 696
Blombos 252, 255, 267, 271-274, 275, 375
Bloomington 39
Blot 469, 495, 544
Bocksteln 318, 329, 330, 333
Bocksteinschmiede 296
Bodo 119, 124, 158, 242
Boh 611, 713
Bolla 589
Bois Laiterie 545
Boker Tachtit 379-383
Bölling 86, 87, 503, 532, 536, 542-548, 550, 556, 582, 591, 614, 620-624
Bolomor 313
Bolonia 212
Bologowo 65, 68
Bombaj 202, 206, 725, 726
Bombarral 392
Bone Cave 524
Boomplaas 252, 258, 268, 274, 510, 511
Bora Gran 543
Bordeaux 29, 36
Border 267, 268, 272, 274, 385
Borie-del-Rey 676
Borki 652
Borneo 71, 360, 522
Borśice 447
Borszewo 611
Bose 195, 198-200, 202, 203
Bosfor 600
Bosnia i Hercegowina 595
Botswana 255, 271, 274, 511
Bouche du Rhône 686
Bouri 110, 111, 117
Boxgrove 195, 228-230, 234, 242, 243
Bragin 61
Brahmani 198
Brama Burgundzka 545
Brama Morawska 62, 550
Brandenburg 68
Brassempouy 472, 473, 555
Brazylia 525, 526, 736, 737, 739
Brehat 278, 280
Bretania 278, 317, 469, 684, 685, 689
Breuila 326

Briańsk 445, 482, 608
Brillenhöhle 467
Brindisi 478
Brno 8, 78, 220, 458, 461-463, 465, 550
Brno-Bohunice 417, 427
Broken Hill 360
Broken Hill - patrz Kabwe
Bromme 625, 627, 628, 632, 633, 710
Brørup 82, 83
Broxburne 690
Brügglihöhle 546
Brügglihöhle-Birseck 548
Brunhes 50, 52, 56, 57, 72, 78, 88, 142, 155, 162, 192, 196, 211, 215, 217, 218, 220, 351
Brunlquel 554, 583
Brynzjeny 406, 417
Brylowie 11
Brzoskwinia 551, 556
Budapeszt 244, 280, 296, 324, 405, 701
Bug 552
Buglow 322
Bugoynes 710
Buhlen 318-320, 330
Rukowo 692
Bulhara 459
Bull Brooka 658
Bułgaria 79, 96, 97, 295, 299, 323, 324, 416, 418, 419, 422, 427, 490, 595, 598
Buran Kaja 332, 335, 393, 394, 406, 408, 409, 417
Buret 515
Burgi 138
Burgos 116, 210
Burundi 512
Byčí skála 550, 581
Bydgoszcz 64
Bydgoszcz 414
Cabeçao da Amoreira 705, 706
Cabeçao da Arruda 705, 706
Cabeçao de Porto Marinho 543
Cabrerets 573, 577
Cagan-Agui 206, 357
Cagny 232
Cagny-la-Garenne 227, 231, 232
Cagny-d'Epinette 227, 231, 232
Cala 478
Cala Genovesi 592-595
Calcital 344
Caldeirão 314, 392, 492, 543
Callenhardt 630
Calowanie 628, 633, 682
Cambridge 7, 8, 306, 466
Campas 225
Campo de Calatrava 211
Campoverde 244
Canada de Inferno 497
Canalettes 278
Candamo 434, 435
Canecaude 543, 583
Cann 549
Cap Bon 208, 209
Cap Chatelier 167, 169
Carigüela 314, 318
Carpentiera żwirownia 227
Cary 68
Casa de Piedra 739
Casablanka 151, 164-167, 169, 178, 262, 266
Casella di Malda 212, 222
Casper 659
Castanet 421, 429
Castel di Guido 233, 236
Castelbolognese 212
Castellón 704
Castillo 314, 417, 493, 494, 498
Caulapan 527
Cavart 493
Caviglione 477, 478
Cavillon 477
Ceahlău 633
Cecerleg 357
Čehotina 699
Cejkov 494
Celebes 71
Cellier 429
Celtowie 19
Cepoy 545
Ceprano 116, 117, 124, 180, 222
Černovice 220
Cerro la China 660
Červený kopec 78, 220
Chabot 493, 497
Chatfaud 23
Chalsi 441
Chalco 526
Chaleux 545
Champ Grand 278
Chemprévoyres 89, 546, 556, 586
Charaman 252, 258
Charejtun 381
Charente 278, 295, 316, 318, 422, 424, 468, 538, 541, 542, 583
Charente 287
Charga 178, 267
Chari 138, 139, 148
Charlum 508, 732
Charlum-Hospital 732
Chatal Hüyük 602
Châteauneuf-les-Martigues 686, 687
Châtelperron 395, 417
Chattab 182
Chauvet 427, 429-435, 437, 567
Chelles 25
Chemolgul 150
Cher 544
Cherrytree 85
Chesowanja 150
Chicago 45
Chile 87, 654, 660, 737
Chilhac 207
Ching-shual He 663
Chiny 92, 114, 120, 193-200, 202, 203, 205, 206, 357, 358, 361, 437, 438, 440, 441, 519, 520, 662, 663, 664, 724, 725
Chios 601
Chirki 202
Chodżakert 356
Cholodnyj Grot 712
Chonako 351-354
Chopani-Mendo 726
Chor Abu Anga 178
Chor Musa Pesza 371, 508
Chorramabadu 501
Chorwacja 222, 300, 324, 325, 335, 391, 393, 424, 587, 685
Chotylewo 318, 444, 482, 483
Chowaling 351, 352
Chrząszcz 249
Chudzi 356
Chulin 494
Chumml 653
Chwalim 652
Cieszyn 291
Cleśnina Bassa 71
Cleśnina Beringa 70, 76, 363, 524, 723
Cleśnina Gibraltarska 70, 208, 506
Cleśnina Magellana 660, 739
Cleśnina Torresa 71
Clippollane 588, 589, 702
Clocel 326
Clsa 220, 328, 333, 699
Clsmon 591
Cisternazza-Valleseco 592
Clacton-on-Sea 230, 243
Clovis 525, 648, 653, 656-661
Cóa 479, 496, 497
Cogul 704
Cohuna 665
Colncy 684
Colbrlcon 686
Coldstream 733, 734
Coleoptere 545
Colle Marino 212
Colle Marino 212
Columbeira 314, 318, 392
Combe Capel 278
Combe Grenal 17, 225, 278, 291, 293, 303, 307, 316, 318
Concelcao 392
Continenza 592
Corblac 470
Cordoba 661
Corrèze 236, 421
Cosaucy 604
Cosenza 589
Cougnac 574, 579
Courpet 583
Cova del Parco 543
Cova Negra 314, 318, 392, 394
Crscroft River 665
Crasnoleuca Buda 604
Creswell Crags 621
Cretas 704
Creuse 495
Cro-Magnon 424, 425
Červena stijena 97, 313, 494
Cuculat 618
Cuddle Springs 359
Culna Turcului 616, 699
Curaçao 739
Cuzoul 493, 498
Cyklady 676, 677, 699, 703
Cypr 702
Cyrenajka 502, 506
Czachati 344
Czad 103, 106, 729, 732
Czangula 370
Czarnogóra 97, 587, 699, 700
Czechy (Republika Czeska) 217-220, 278, 281, 291, 313, 334, 424, 425, 435, 446, 447, 452, 455, 458, 459, 462, 547, 552, 563, 579, 585, 620, 687
Czelabińsk 616
Czernaja Guba 707
Czernlgowka 653
Czernihów 605, 606
Czernonzlerje 515, 652
Czil-Czor-Czaszma 719
Czukotka 68, 70, 369
Czulim 516
Czulatów 606
Czyta 651, 723
Dabbe 508
Dachla 169, 170, 178, 252
Dadu 521
Daluna 732

Dag 718
Dagadlé 150
Daimern 628
Daka 117
Daleki Wschód 114, 123, 129, 194, 215, 217, 358, 359, 437, 516, 661, 667, 717, 721
Dali 120, 124, 358, 361
Dalmeri 591
Dam-Dam-Czeszme 718-720
Damdama 726, 727
Dania 83, 624, 627, 628, 671, 672, 673, 679, 689, 691, 693, 694, 696, 698
Dar el-Fachuri 503
Dar es-Soltane 252, 266, 267, 376, 377, 379
Dardanele 600
Darlowo 692
Daxlngtun (Angangxi) 662, 663
Dąbki 690, 692, 693
De Lelen-Wartena 690
Deaf Addr 361
Debert 658
Dederijeh 342, 343, 349, 350
Delr Hall 642
Dekan 202, 725
Demokratyczne| Republiki Konga (dawny Zair) 139, 161, 254, 255, 259, 270, 271, 370, 371, 512, 514
Denali 661
Denekamp 82, 84, 85
Děrava 548, 579
Derbyshire 621, 624
Desna 608, 628
Devil's Lair 359
Devil's Tower 392
Devon 622
Devonshire 17
Dharmapuri 728
Dibera-Jer 503
Die Kelders 252, 267, 274
Dingcun (Ting-ts'un) 204
Dire Dawa 371
Diuktaj 363, 515, 517, 650, 651
Divje Babe 298-300
Djebel Maghara 381
Djerdap 700
Dmanisi 115, 116, 180, 182, 183, 185-187, 192
Dniepr 62, 63, 69, 90, 333, 406, 421, 482, 487, 604, 606, 608, 611, 625, 628, 713
Dniestr 76, 88, 92, 249, 278, 322, 323, 406, 482, 552, 604, 611, 625, 632, 712, 713, 716
Dobrannyczewka 588, 605, 606, 608
Dobrudża 596
Dokos 601
Dollany 598
Dolina Jaxtor 357
Dolina Mnikowska 556
Dolina Prądnika 330
Dolina Sąspówki 330
Dolna Austria 79, 403, 421, 429, 446, 447, 450, 467, 486, 585
Dolní Věstonice 91, 92, 444-449, 451-455, 458-465, 472
Dolny Egipt 375
Dolny Śląsk 246, 247, 623, 682
Dolomity 686
Domebo 668
Dominikana 740
Don 26, 36, 62, 77, 90, 92, 97, 249, 406, 409, 414, 421, 460, 482, 483, 487, 610, 611, 713
Donggüluo 196, 441
Dordogne 17, 34, 39, 88, 93, 225, 278, 291, 296, 304, 306, 307, 309, 313, 316-318, 339, 397, 418, 421, 422, 428, 429, 436, 437, 467-470, 472, 474, 491, 494, 496, 498, 535, 539, 541, 542, 553, 565, 566, 573, 575, 576, 581, 582, 584, 586, 679, 684
Dordogne 287, 318
Douro 575
Drenta 61, 672
Drôme 278
Dronne 287
Dubosary 243
Dudka 670
Dufaure 541, 560, 588, 676
Dufour 421, 501
Duraj (Donau) 57, 60, 62, 67, 69, 70, 79, 82, 84, 92, 320, 324, 330, 400, 401, 416-418, 422, 435, 444, 450, 459, 467, 469, 536, 546, 558, 563, 580-582, 596, 598, 615, 619, 671, 681, 687, 699, 700, 712, 713
Duruthy 541, 555, 556, 558, 566, 582
Düsseldorf 21, 392
Duvensee 671, 673, 679, 690, 691, 693
Duże Antyle 739, 740
Dyla 459
Dzerava skala 93, 459
Dział 633
Dzierżysław 406, 548-550, 563, 582
Dżakarta 361
Dżampala 712
Dżar Kutan 356
Dżebel 718, 719
Dżisr Banat Jakub (Gesher B'not Ya'aqov, Jisr Banat Ya'qub) 89, 187-191, 195, 223, 266
Dżuczuła 318, 345
Eastern Alligator River 524
Ebbour 496
Ebro 224, 314, 315, 335, 393, 481, 493, 542, 703
Ed Dherona 209
Eden 659
Edfu (Idfu) 373
Edzani 712
Egady 592, 595
Egipt 166, 169, 260, 261, 264-266, 273, 371-373, 375, 502, 505, 643, 731
Ehringsdorf 310-313
Eitel 97, 293
Elguina 628
Ein Akew 500
Ein Gliew 635
El Bosque 364, 526, 527
El Castillo 318, 537
El Cedral 364, 526, 655
El Jobo 526, 654
El Juyo 536, 537, 554, 558
El Miron 494
El Otoro 554
El Parpalló 492-494, 496, 542, 578, 579, 589
El Penlclai 704
Elands Bay 647
Elandsfontein 159
El-Guettar 262, 262
El-Harhoura 376
Elkain 536
El-Damer 732
El-Kab 729
El-Kowm 191, 337, 338, 386, 387
Elmansra 378
El-Mughara 337, 383
El-Quseir 384
Elstera 56, 57, 60-62, 69, 72, 77, 78, 246, 286
El-Tarif 730
Elunino 50
El-Wad 380, 384, 417, 636, 638
Emireh 380
Engis 17, 18
Enkapune ya Muto (Twilight) 267, 275, 513
Enleñe 541, 568, 566, 571, 574, 575, 579, 583, 588
Epe 86
Epir 587, 597, 601
Epouville 317
Erd 280, 318, 324-326
Erie 87
Erk el-Ahmar 343, 380, 381, 417
Erk Tichodaine 178
Erfebelle 692, 693, 697, 698
Eskimosi (Inuici) 305, 525, 552
Espeluges 580
Essonne 545
Estonia 66, 672, 706
Estramadura 543
Esztergom 494
Etiolles 544, 545, 557, 560-563
Etiopia 95, 103-106, 110, 111, 117, 119, 122, 136, 137, 155-158, 169, 171, 193, 242, 253, 259, 274, 370, 371, 385, 512, 513, 647
Etzdorf 547
Eubeja 601
Eudoviges 314
Eufrat 191, 636
Eurazja 67, 76, 78, 92, 121, 127-129, 132, 135, 179, 194, 215, 260, 268, 270, 272, 307, 336, 359, 368, 374, 379, 417, 463, 464, 499, 511, 531, 564, 667
Europa 7, 11, 17-19, 33, 34, 35, 37, 45, 57, 59, 60-72, 74, 78-80, 81, 83-86, 88, 90, 92, 93, 97, 115-123, 127-129, 131, 153, 200, 206-212, 215-217, 221-223, 226, 227, 233, 237, 242-244, 248-249, 251, 259, 260, 264, 266, 267, 271, 275-278, 285, 287-289, 292, 293, 295, 296, 300-302, 307, 308, 313, 315-318, 322, 323, 326-329, 333, 335-337, 339, 348, 352, 355, 359, 361, 368, 370, 376, 378, 379, 384-386, 388, 389, 391, 392, 395-397, 399, 400, 413, 414, 416-419, 421, 422, 424, 427, 435, 438, 443-446, 450, 454, 466, 467, 469-472, 479, 481, 483, 490, 491, 493, 494, 498, 515, 516, 521, 525, 531-533, 535, 545, 550, 552, 556-558, 563, 568, 586-590, 602, 607, 611, 614, 618-620, 622, 624, 625, 628, 646, 652, 668, 669, 671, 672, 679, 683, 684, 687, 693, 696, 704, 706, 708, 709, 711, 712
Europa Środkowa 26, 62, 78, 285, 319, 321, 333, 400, 481, 482, 491, 532, 558, 602, 619
Europa Wschodnia 39, 333
Europa Zachodnia 17, 37
Europejczycy 124, 127, 133, 138, 209, 739, 740
Evron-Zinat 191
Eyasi 512

[illegible] 359
[illegible]ncy 363, 515, 517, 518
Fa Hien 726
Fajum 729
[illegible] ciuli 589, 590
[illegible] gslön 711
[illegible] resmilh 161
[illegible]stin 581
Feldhofer 21, 392
Fell 660
[illegible] ställe 563, 578
[illegible] He 204
[illegible] oskandia 65
[illegible]dynandowo 77
Fère-en-Tardenois 682
Fezzan 731
[illegible] Jorowka 614
[illegible] ux 684
[illegible] ier 316, 494
[illegible]piny 71, 440, 522, 534, 664
Finale Ligure 491
Finlandia 66, 80, 679, 710, 711
[illegible]ber 659
[illegible]risbad 178, 252, 258, 286
[illegible]ryda 82
[illegible]gda 310, 326, 478, 588-590
Folsom 656, 657, 659
Fonfria 704
[illegible]enseigner 288
[illegible]t-de-Gaume 576
[illegible]t-Robert 443, 467
[illegible]t-Yves 420, 421
Fontana Liri 212, 222
Fontanet 553, 558, 570
[illegible]ontéchevade 424
[illegible]ntgrasse 559, 560
[illegible]ntseigner 318
[illegible]ntmaure 278
Forbes Quarry 21
Forlì 213
Forlimpopoli 212
[illegible]sna 690, 710
[illegible]sselione 326
[illegible]urneau-du-Diable 494, 496
Foz Côa 479, 498, 543, 575, 579
Franchthi 494, 599, 600, 699, 700, 702
Francja 11, 17, 23, 26, 33, 37, 79, 80, 84, [illegible]6-88, 94, 97, 207, 209, 211, 217, 223, 225, 227, 228, 231, 232, 278-280, 285, 287-289, 293, 295-297, 302-304, 307, 310, 311, 315-318, 326, 329, 391, 395-397, 418, 419, 421, 422, 424, 427-429, 432-434, 436, 437, 444, 466-469, 471, 473-475, 477-480, 491, 493, 496-497, 525, 536, 538, 541, 543-546, 548, 554, 556, 557, 559-561, 564-566, 571-573, 575, 578-584, 586-588, 616, 619, 621, 622, 625, 677, 680, 682, 684, 687, 689, 699, 703
Fressignes 495
[illegible]lesack 891
[illegible]ruli 591
[illegible]ronsac 581
Frosinone 117
Fuente Hoz 703
Fuente Nueva 207, 209, 222
[illegible]ukui 440
[illegible]ulin 521
[illegible]umane 318, 326, 417, 434, 435
Funche 738, 739
Funen 698
Furfooz 545
[illegible]aban 685
Gabillou 498, 553, 573, 574, 578
Gabon 370, 512
Gadeb 150, 155-157
Gademotta 252, 253, 259, 267
Gafsa 262, 731
Gagarino 36, 444, 483, 487, 494
Galeria Pesada 329
Galgenberg 429
Galilea 386, 640
Gambles 508, 646, 647
Ganges 725
Ganovce 291
Gar Arjeneh 388, 501
Garba 155-157, 171, 259
Garczi 414
Gard 493, 560, 673, 677, 679, 683, 687
Gare de Couze 581
Gargano 590
Garges 473-475
Garonna 287, 397, 472, 542
Garusi 140
Gasja 653
Gauteng 160
Gava 599
Gazel 543, 579, 586, 587
Gdańsk 694
Gebel el-Akbar 506
Gebel Silsileh 643
Geissenklösterle 416, 417, 419, 422, 429, 431, 467
Geldrop 628, 696
Genewa 33
George 359
Germolles 329
Gerona 211, 703
Geula 349
Gharmachi 191
Ghormanger 727
Giant's Castle 734, 735
Gibraltar 21, 209, 318, 392, 393
Gif 434
Gilsa 50
Gioura 601, 672, 673, 699
Giovanna 592
Gironde 473, 493, 536, 541, 566, 581
Giżewo 713, 715
Glaston 401
Glinde 82, 84
Gnirshöle 563
Gobaad 150
Gobedra 371
Gobi 206, 357, 441
Godedry 648
Goderville 317
Godelt 155
Gojście 633
Goksu 601
Golan 189
Gombore 155, 157, 158, 171
Gona 136
Goncy 588, 606, 608
Gönnersdorf 546-548, 562, 563, 579-581
Gordineszty 406
Gorge d'Enfer 473
Gorham 392
Gostryń Wierch 220
Gotlandia 627
Goto 155
Gough's Cave 622
Gourdan 555, 581
Gouy 582
Goyet 401
Góra Pulawska 422
Górna Jaskinia 123, 441, 519, 520
Górny Egipt 373, 374, 503, 643, 729, 730
Górny Śląsk 247, 248, 406, 548, 550, 563, 582
Góry Bukowe 403, 404, 418, 422
Góry Pavlovskie 445, 446, 450, 451, 453, 458, 459
Góry Smocze 509, 733
Góry Świętokrzyskie 62, 632
Góry Tokajskie 626
Grun Dolina 116, 209-212
Grande Grotte 435
Gray's Inn Lane 11
Graždanskij Prospiekt 84
Grecja 39, 80, 118, 323, 324, 398, 399, 422-424, 446, 599, 600, 671, 673, 677, 702, 703
Grenade 57, 59, 314
Grenlandia 47, 63, 82
Grensk 628
Grimaldi 318, 326, 444, 477
Grimaldi-Balzi Rossi 472
Gröbern 283, 321
Grotzsch 555
Gromatucha 653
Gros-Monts 545
Grosse Grotte 319, 320
Grosses Schulerloch 320
Grotta della Cala 589
Grotte chez Pourrez 296
Grotte del Giganti 326
Grotte dell'Cavallo (Uluzzo) 326, 397-399, 417, 494, 594, 702
Grotte delle Veneri 478
Grotte des Enfants 477, 478
Grotte des Fées 395
Grotte des Rideaux 472
Grotte des Rois 422
Grub 447
Grubgraben 494
Grudziądz 64
Gruzja 115, 183, 186, 188, 192, 345, 501, 712
Grzybowa Góra 548, 626-628, 633
Guadalajara 314
Guadiana 211
Guanahatebejowie 740
Guaraguacu 736
Guattari 120, 299, 326
Guayana 736
Gudenus 548, 585
Gudzarat 725, 726, 729
Guillassou 559
Gulpurcoa 584
Gultarrero 654, 660
Gulin 663
Gumbinnen 633
Günz 56, 57, 60
Gwatemala 650
Gwinea 648
Gwisko 733
Hadar 105, 137, 150
Hadi 550
Hagfet-et Tera 508
Hallies 683
Haiti 739, 740
Hajdú-Bihar 76
Hajfa 383, 635
Hajonim 339, 384, 386, 387, 417, 636
Haldensleben 244
Halicz 322

Hallan Cemi 712
Halle 78
Hamburg 62, 63, 621, 622, 628, 630
Hanower 282, 283, 286
Hansen 659
Harappa 729
Harijana 197
Harz 67
Hasuma 138
Haua Fteah 252, 262-264, 375, 505, 506, 508
Haute-Garonne 280, 581, 682
Haute-Loire 581
Hauterive 89
Hauteroche 278
Hautes-Pyrénées 473
Hawela 630
Hazar Merd 344, 387
Healy 658
Hebel 196, 663
Hebrydy 64
Hefsibah 636
Heidelberg 117, 118, 237
Hell Gap 659
Heluan 638
Henan 521, 663
Hengelo 82, 84, 85, 408
Hesja 330
Hexoarn 124
High Lodge 243
Himačal Pradeš 197
Himalaje 54, 194, 195, 197, 198
Hindus 196
Hiszpania 39, 54, 116, 118, 209-212, 223-225, 238, 240, 286, 295, 393-395, 417, 421, 426, 477, 479, 492, 493, 495, 496, 506, 553, 558, 559, 570, 573, 578, 579, 581, 586, 589, 622, 676, 682, 704, 705
Hlomcza 548, 549, 551, 563
Hoabinh 440
Hochra 726
Hoedic 681, 689
Hoedjies Punt 267
Hohen Viecheln 691
Hohle Fels 546, 578, 580
Hohlenstein 417, 548, 581, 630
Hohlenstein-Stadel 429, 431
Holandia 72, 75, 83, 86, 308, 309, 339, 621, 623, 626, 630, 672, 673, 687, 690, 691, 693, 696
Hołarktyka 76
Holmegaard 691, 693
Homel 61
Honslu 441, 521
Hopefield 178
Horka 291
Hornos de la Pena 578
Horyń 628
Hostim 548, 563
Houppeville 318
Howlesons Poort 267, 268, 270, 271, 273, 370, 375, 512
Hoxne 11, 17
Hranice-Velká Kobylanka 550
Huai-jen 663
Hula 85, 89, 189, 634
Humansdorp 733
Hummal 338
Humo 314
Hunan 664
Hundisburg 244
Hunsgi 202
Huon 359, 362
Hussey 658
Hutoullang 662, 663
Ichnie 515
Idrijca 298
Ifri n'Ammer 378
Igrien 713, 715, 716
Illinois 63
Ilmurzino 718, 719
Ilsenhöhle 401, 402
Ilskaja 318
Imalichol 726
Imbro 600
Indiana 39
Indianie 528, 656
Indie 193, 197, 198, 200-202, 206, 534, 661, 662, 717, 725-729
Indochiny 522, 725
Indonezja 70, 71, 114, 193-195, 360-362, 440, 665, 717
Indre 586
Indygirka 723
Iowa 68
Irak 191, 343, 344, 347, 356, 501, 720
Iran 193, 205, 356, 387-389, 500, 501, 712, 720
Irkuck 652, 721, 722
Irlandia 64, 79
Irtysz 515, 649, 652, 718
Isenya 157, 158, 178
Isernia 215-215, 217, 222, 244
Ismilia 178
Isle 287, 495, 559
Isna 508, 643
Istalłsko 417, 418
Istria 222, 595, 672, 685
Isturitz 424, 469, 494, 541, 556, 558, 566, 580, 583-585
Iszango 508
Iteriak 661
Izrael 85, 89, 122, 182, 183, 187-191, 193, 215, 286, 294, 336-343, 348, 349, 380, 381, 383, 384, 386-388, 499, 634-640
Jabrud 318, 336, 337, 338, 386, 417
Jägerhaushöhle 687, 688
Jalahali 726
Jambu Dwip 726
Jamy 614
Jangcy 194, 206
Jangielka 718
Janisławice 715
Jankovicha 405
Jaora 728
Japonia 23, 24, 47, 200, 440, 441, 521
Jarama 224
Jeramillo 50, 155, 196, 207
Jarošov 447
Jaskinia Bolamutowka 716, 717
Jaskinia Barakajewska 318, 345
Jaskinia Biśnik 53, 278, 279, 313, 327, 328
Jaskinia Ciemna 318, 328-330, 333
Jaskinia Cosquera 489, 474, 475, 477, 496
Jaskinia Cyklopa 673, 699, 700, 702
Jaskinia Dienisowa 354-356
Jaskinia Doktora Mayera 23
Jaskinia Erewańska 344
Jaskinia Hieny 296
Jaskinia Ignatiewska 616-618
Jaskinia Kapowaja (Szulgantasz) 616-618
Jaskinia Lwa 267, 274
Jaskinia Mamutowa 26, 27
Jaskinia Maszycka 548, 549, 566, 584, 688, 619, 620, 681
Jaskinia Mazmajska 335, 392
Jaskinia Monaszenska 335, 345
Jaskinia Na Gaiku 23
Jaskinia Na Łoplankach 23
Jaskinia Na Miłaszówce 23
Jaskinia Nietoperzowa 401, 403
Jaskinia Nosorożca 165
Jaskinia Oblazowa 474, 476
Jaskinia Ognisk (Cave of Hearths) 160, 178, 252, 257, 274
Jaskinia Okladnikowa 356
Jaskinia Ortwala 318, 344
Jaskinia Pod Kochanką 23
Jaskinia Przemytników (Grotte des Contreban-diers) 252, 262, 377-379, 506
Jaskinia Renifera (Grotte du Renne) 395-397
Jaskinia Straszna]a 356
Jaskinia Trieugolnaja 189, 192, 313, 340
Jaskinia Vaufreya 288, 309, 313, 339
Jaskinia Zaskalnaja (Akkaja) 300, 318, 333, 384, 388
Jaskinie Żitného 548
Jasło 84
Jaszag 699
Jawa 71, 114, 115, 120, 193, 360, 361
Jezygowie 699
Jebel Irhoud 252, 262, 266, 376
Jebel Sahaba 505, 508
Jelisiejewiczi 588, 608-610
Jemen 193
Jenisej 357, 515-517, 648-650, 652
Jerozolima 380
Jersey 327, 330
Jerycho 637
Jerzmanowice 401, 403, 417
Jezefany 402
Jezlora Lawlakańskie 719
Jezioro Ancylusowe 71
Jezioro Galilejskie 337
Jezioro Turkana (Jezioro Rudolfa) 96, 113, 136, 138, 139, 147, 148, 154-157, 732
Jezioro Tyberiadzkie 182, 189, 637
Jezioro Wiktorii 258
Jezioro Willandra 359
Jezupol 322
Jiangsu 440
Jiangxi 663, 664
Jilat 500
Jinmium 361
Jinniushan 120
Joannina 598
Jordan 182, 189, 349, 499, 500, 634, 636, 641
Jordania 191, 336, 337, 343, 348, 499, 634, 635
Jos 178
Jrałbijale 191
Judds Cavern 665
Judinowo 588, 608, 609
Jugosławia 701, 702
Jukon 365
Junin 660
Jünsdorf 690
Jura 298, 543, 544, 545
Jura Frankońska 680
Jura Szwabska (Basen Szwabsko-Frankoński) 416, 419, 546
Jutlandia 64, 65, 620, 627, 676, 679, 697, 698
K'one (Garibaldi) 513
Kabazi 322, 334

Kabera 601
Kabwe (Broken Hill) 119, 124, 242, 252, 258
Kada Gona 136
Kada Hadar 136
Kadar 595
Kadesz Barnea 381
Kadyks 703
Kagera 259
Kair 169, 273, 638
Kajstrowa Balka 614
Kalabria 212, 237, 589, 593, 594
Kalachoro 138, 139
Kalahari 511, 732
Kalambo Falls 161, 178, 252, 255, 256, 286, 512
Kalemba 370, 512
Kalifornia 62, 658
Kalina Point 371
Kalinjar 662
Kalkuta 198
Kalundborg 697
Kama 717, 718
Kamczatka 68, 70, 363, 651, 723
Kamerun 370, 512
Kamienna 626
Kamiennaja Balka 588, 614
Kamiennaja Mogiła 713, 716, 717
Kamikatsura 50
Kamitakamori 23
Kampania 478, 589
Kanada 363
Kanapoi 139, 150
Kanjów 62, 604
Kansas 63
Kantabria 314, 393, 426, 492, 493, 525, 536, 537, 554, 558, 575
Kapthurin 156, 162, 178, 253, 274
Kara Bom 437, 438, 515
Kara Bura 364
Kara Kamar 440
Kara Tenesz 515
Kareczarow 26
Karain 243, 313, 318, 340, 341, 344, 348, 390, 417, 502
Karakorum 357
Karari 139, 148, 149
Karatau 350
Kara-Tenesz 438
Karelia 707, 708, 710
Karlandusi 157
Karlich 217, 218, 222, 242
Karlstejn 243
Karlukowa 595
Karmel 337, 380
Karpaty 62, 221, 322, 323, 406, 421, 454, 490, 604, 633, 717
Karpaty Zachodnie 476, 634
Karre 155
Kašov 494
Kastritsa 494, 598, 599
Kaszmir 534
Katalonia 54, 211, 314, 469, 542, 543, 589
Katanda 255, 267, 270-272
Katran 601
Kaute 703
Kaukaz 63, 67, 189, 192, 193, 313, 335, 335, 340, 344, 392, 712
Kawar 376
Kazachstan 350
Kebara 294, 318, 341-343, 349, 350, 383--386, 417, 418
Kehe 206
Kelimesser 330
Keilor 360
Kelia 155
Kellor 80
Kenia 96, 104, 106, 110, 111, 113, 136, 139, 140, 150, 156-159, 161, 253-255, 258, 274, 275, 512, 646, 647
Kenlff 524
Kennewick 525, 528
Kent 17
Kent's Cavern 401, 622
Kenzira 507
Kephalari 600
Kervouster 317
Kesselt 82, 84, 85
Kesslerloch 23, 545, 548, 553
Keyhole Cavern 665
Kielce 77
Kijów 604, 605
Kilomba 156
Kimberley 361
King Islands 665
Kinszasa 371
Kislang 72
Kitulgala 726
Kiusiu 440, 441
Klasies River Mouth 124, 252, 254, 258, 267--271, 273, 385, 508, 509
Klausennische 329, 330
Kleine Olnet 400
Kleine Schauer 546
Klementowice 548
Klisoura 398, 399, 417, 422-424, 494, 568, 600
Klithl 588, 598, 599
Klosterlund 690
Kniegrotte 547-549, 563
Knossos 702
Kock 77
Kokkiselel 154, 156
Kokkinopilos 318, 323, 324
Kokorlewo 648
Kola 710
Kolibky 550
Kolonia 734
Kolorado 659
Kolyma 723
Kom Ombo 508, 643
Komadugu Gana 732
Kombewa 160, 163, 190, 191
Komornica 690
Komsa 690, 710
Kona 192, 344
Kongemose 697, 698
Kongo 370
Kongo 514, 648
Königsaue 318, 320, 322, 329, 330
Konitsa 598
Konso-Gardula 156
Konstancja 545
Koobi Fora 113, 138, 139, 147-150, 153, 154, 178
Koonalda 359, 665
Koparica 623
Kopenhaga 128
Kopet 718
Kordyllery 660
Korea 200, 441
Korfu 599
Korman 604
Korolewo 219-222, 318, 322, 323, 328, 333, 417
Körös 713
Korpecz 400, 417
Kosoucy 494
Kostaryka 660
Kosteszty 483
Kösten 400
Kostienki 26, 36, 92, 96, 97, 406-408, 414--417, 444-446, 448, 482-487, 490, 494, 610, 611
Kostienki-Anosowka 610
Kostienki-Streleckaja 407, 408
Koszkurgan 350, 351
Kotlina Fergańska 719
Kotlina Jeleniogórska 62
Kotlina Jezior 358
Kotlina Karpacka 476, 490, 626
Kotlina Kłodzka 62
Kow Swamp 362, 665
Kozushima 521
Kraj Primorski 653
Kraków 8, 26, 89, 90, 289, 319, 320, 330, 481, 482, 488, 489, 551
Kraków-Zwierzyniec 399, 406
Krapina 300, 318, 324, 325
Kras Czeski 547, 550
Kras Morawski 333, 547, 550, 581, 584
Kras Słowacki 459
Kras Słoweński 595
Krasnojarsk 648
Krasnosiele 628
Krems 92, 421, 429
Krems-Wachtberg 446, 447
Kresta 66, 86
Kreta 702
Křížova 548, 550, 585
Kromdraai 107, 150
Krugersdorp 160
Krumlowski Las 404
Krym 300, 322, 331-335, 391, 393, 394, 406, 408, 409, 421, 588, 615, 616, 619, 671, 672, 683, 712, 713, 715, 716
Krzna 62
Ksar Akil 343, 348, 379, 380, 382-386, 417, 499
Kuba 738-740
Kubań 192, 340, 345
Kudaro 188, 192, 344, 345
Kuddapah 198
Kukitina 524
Kukrek 713-716
Kuliczywka 417, 483
Külna 318, 333, 334, 550
Kulbulak 350, 351
Kunda 706, 708
Kunda-Lammäsmägi 706
Kundji 344, 349
Kunji 387
Kurdystan 349, 387, 500, 642
Kurncol 198
Kurtzia 314
Kuruman 648, 734
Kurung 651
KwaZuluNatal 509
Kythnos 601, 676, 677, 680, 699-701, 703
La Baume des Peyrards 278, 318
La Baume du Lion 543
La Boisslère 498
La Borde 280, 292
La Bouverie 469, 476, 491, 588
La Chaire-à-Calvin 541, 588
La Chaise 313
La Chapelle-aux-Saints 296

La Cocina 703, 705
La Cogola 591
La Colombière 543
La Cotte Saint-Brelade 243, 313, 327, 330
La Crouzade 543
La Croze 588
La Ferrassie 278, 293, 296, 297, 299, 300, 303, 307, 310, 311, 313, 316, 326, 417, 418, 428, 429, 466-469, 471
La Galería 209, 210, 224, 225
La Garenne 543, 544, 586, 588
La Goutte Roffat 544, 581
La Grande Pile 80, 82, 83, 94
La Gravette 466, 467, 469
La Madeleine 25, 26, 535, 555, 565, 566, 585
La Magdeleine-des-Albis 573
La Manche 327, 623
La Marche 543, 579, 580, 585
La Maya 224
La Micoque 327, 329
La Montura 738
La Mouillah 508, 509, 599, 635
La Moute 498
La Mura 702
La Paloma 536
La Quina 30, 303, 306, 307, 310, 313, 316, 318, 324, 326, 332, 340
La Riera 492, 493, 536, 554, 704
La Roche de Lalinde 581, 586
La Salpêtrière 422, 469, 493, 543
La Tête du Lion 498
La Tuto de Camalhot 421
La Vache 542
Laacher See 95, 97
Labastide 541, 558, 570, 579
L'Abri du Pape 671
Labugna Blanca 223
Lacam 551
Lacaud 559
Lachuti 352
Lacium 212, 213, 299, 325, 326, 589, 590, 594
Laeloll 95, 105, 106, 140, 150
Lagamen 381, 383, 417
Lagar Velho 479, 480
Lagrave 318
Laharie-dih 662
Lahn 562
Lalitpur 198, 200
Lampedusa 209
Landes 472, 493, 560, 582, 676
Langhnaj 726, 729
Langwedocja 469, 493, 543
Lantian 124
Lapa do Anecrlat 492
Lapa Vermelha 526, 654
L'Arbreda 314, 318, 417, 469, 589
Lartet 429, 437, 553, 555
Las Caldas 493, 536, 580
Las Chimenias 498
Lascabanes 318
Lascaux 86, 87, 431, 494, 532, 536, 539, 541, 552, 564, 565, 570, 571, 573, 575
Lassa 559
Latamne 188, 189
Laugerie 86, 87, 494, 509, 532
Laugerie-Basse 554, 565, 566, 585
Laugerie-Haute 418, 466, 468, 469, 491, 493, 494, 498, 541, 588
Lauricocha 660
Lausnitz 548
Laussel 444, 472, 473
Lavanzo 593
Le Breuil 559
Le Cerisier 495, 496, 559
Le Closeau 563
Le Facteur 466
Le Flageolet 466, 468-471
Le Martinet 684
Le Moustier 25, 26, 296, 297, 303, 304, 315, 316, 318, 396
Le Piage 397, 493
Le Placard 535, 541
Le Portel 573
Le Poymau 676
Le Roc 292
Le Rond du Barry 544, 556, 581
Le Tillet 318
Le Tuc d'Audoubert 541, 570, 571, 574, 582
Lehner 658
Lehringen 282, 284, 318, 321
Leikines 711
Lekhania 726-728
Lemagrut 140
Lena 363, 440, 517, 723
Leopard's Hill 508, 512
Lepenski Vir 699-702
Lérida 704
Les Combarelles 576, 582
Les Cottés 84, 424, 468
Les Églises 542, 558
Les Embullas 493
Les Eyzies-de-Tayac 424, 468
Les Hoteaux 566
Les Maillaetes 469, 493, 494, 589, 703
Les Tarterets 545
Les Trois Frères 571, 574, 578
Lesbos 601
Lesotho 509, 733
Lespugue 444, 448, 472, 493, 555
Leszno 65, 68, 86
Levallois-Perret 16
Levanzo 592
Lewant 336, 340, 344, 388, 389, 418, 721
Lewant hiszpański 493, 495, 567, 589, 703--705
Leżebliki 313, 314
L Hortus 318
Liban 336, 337, 343, 348, 379, 380, 386, 388, 499, 634
Libia 262, 263, 375, 505, 645, 729
Liège 17
Lieski 611
Liguria 325, 478, 589, 590, 699
Lilaföred 403
Lim 699
Limfjord 698
Limpopo 258
Linar 581
Lincombe 401
Lindenmaier 659
Liny 623
Lipsk 243
Litovia 424
Litwa 19, 66, 627, 633
Lizbona 479
Llano 653, 655, 656, 658-661
Llano Estacado 656, 658
Llonin 537
Loara 217, 467, 469, 470, 493, 543-545, 684
Logstor 697
Loino 545
Loire 278, 581
Lokalalei 138, 139
Lomboku 71
Londyn 62, 152
Lone 429
Longetraye 544
Longgupo 181, 194, 195
Los Angeles 45
Los Casares 314
Los Tapiales 660
Loshult 691
Lot 280, 318, 397, 474, 538, 570, 573, 577, 579, 581, 684
Lot 287, 472
Lot-et-Garonne 318, 583, 676, 683, 684
l'Oulaine 683
Loures 392
Louros 599
Lubbow 244
Luberon 318
Lukelno 109
Lukonya 513
Luksemburg 17
Lullang 521
Luni 206
Lupemba 259, 370
Lurestan 388
Lussac-Angles 535, 536, 541
Lussac-les-Châteaux 543
Lyng 691
Lyngby 625, 627, 628, 632, 633, 710
Lypa 483
Łaba 244, 536, 546, 620, 627, 689
Łacza 707
Ładoga 707
Łęczyca 626
Łotwa 66, 672, 706, 708
Ługa 66, 86
Łuhniec 61
Maastricht-Belvédère 308, 309, 313, 339
Maba 120
Machadme 266, 643
Mackenzie 658
Mackinaw 87
Maczaj 719
Mahedaha 726, 727
Madden Lake 660
Madhja Pradeś 197
Madras 198
Madryt 224, 314
Magadi 157
Magalakkos 599
Magela 361
Maghreb 70, 132, 150, 252, 263, 265, 266, 375, 376, 378, 379, 502, 505, 506, 631, 644-647, 730, 731
Maglemosegards 673, 693
Maglomosegards-Vaenge 672, 680
Magollo 711
Mahara-Fahar 726
Maharasztra 202, 206
Mainiskaja 650, 652, 653
Maisieres-Canal 401
Maison Blanche 545
Makapansgat 110
Makarowo 440
Málaga 314
Malakunanja 359-361
Malangangerr 524
Malawi 106, 111, 259
Maloměřice-Borky 550
Malta 515, 516

alta-Buret 515-517
ala Syrta 645
Malaja Syja 515
Male Antyle 736, 739
Male Karpaty 459
alopolska 62, 288, 563
amontowa Kurja 414
anicuare 736
Mankato 68
Mannlefelsen 680, 681
Manzanares 224, 314
arazzi 661
aroamps 473
arilza 592
Markina Gora 408
Markkleeberg 243
Marna 545
aroko 122, 151, 164, 166, 167, 261, 262, 266, 376-378, 506, 507
aroulas 677, 680, 699, 701, 703
Marsa Dhauba 209
Marsangy 544, 545, 560, 561
Marsylia 474, 685
arwar 725
as-d'Azil 541, 554, 566, 579, 580, 582-584, 586, 676, 682, 683
Maslouch 337
Massachusetts 658
Masyw Centralny 67, 97, 207, 217, 395, 495, 544
atabeletu 136
aterikupkum 359
atopo 258, 511, 647
Matutano 543, 704
Matuyama 50, 52, 56, 57, 72, 78, 88, 142, 155, 162, 192, 196 209, 211, 215, 217, 218, 220
atuzka 340
auer 72, 117, 118, 124, 237, 245
Mauran 280, 292, 318
Mazowsze 65, 628, 690
eadowcroft 526, 527, 655
echta el-Arbi 505, 508
echta-Afalou 376, 505, 506
eiendorf 622, 624
Meksyk 364, 526-528, 655
Melbourne 360
elilla 379
elka Kunturé 96, 150, 155-158, 178, 252, 259
elos 599-601, 672
Melsted 696
Men 400
enchecourt 19
enindee 360
entona 477, 478
eriltac 268
Mes 661
Meseta Iberyjska 211, 224, 314
esvin 327, 328
ezopotamia 642
ezoyan 663
ichajłowskoje 243, 249
Midhiszi 513
Mielnik 633
Miesenheim 89
lezyn 588, 605-607
lezyryczy 588, 604-606, 608, 610
lilano (Mediolan) 7
Millan 314
Milovice 447, 448, 452, 453, 455, 458, 466
Minas Gerais 526
Mindanao 522
Mindel 56, 57, 60, 226
Mińsk 63
Mimoje 713, 715, 716
Mirzapur 662, 726
Mislija 339
Mississipi 67, 658
Missouri 658
Mitoc 92, 454
Mladeč 404, 418, 424, 425, 435, 455
Mladeč-Plavalisko 455
Mnasra 252
Mnikowo 23
Moershoofd 82, 84
Mogoczino 649
Moita do Sebastião 672, 679, 705, 706
Molli 139
Moldawia 84, 249, 322, 400, 406, 604
Mołodowa 92, 278, 282, 318, 322, 323, 406, 483, 494, 588, 603, 604
Moltyn Am 357, 438
Mönchengladbach 310
Mondeval de Sora 686
Mongolia 129, 206, 357, 358, 437, 438, 440, 441
Mongolia Wewnętrzna 439, 662, 663
Mongolia Zewnętrzna 662
Monruz 546, 547, 581, 582, 585
Monsempron 293
Mont de Beuvry 329
Mont-Dol 318
Montada 685
Montagu (Duinefontein) 178, 252, 257, 258, 267, 268
Montana 658, 659
Mont-Boron 226
Montbani 687
Montbron 583
Monte Circeo 120, 318, 326
Monte Poggiolo 211-213, 222
Monte Verde 526, 654
Monte Vulture 215, 216
Montereau 89
Montespan 570
Montesquieux-Avantès 574
Montgaudier 542, 583
Monti Lessini 326, 591
Montignac 539
Montigny 545
Moosbühl 546, 548, 549, 582, 586
Morahana Pahar 728
Moravany 444, 459, 490
Moravany-Podkovica 486
Morawy 26, 78, 91, 92, 217, 219, 220, 291, 333, 334, 402-404, 418, 421, 424, 425, 427, 435, 445-447, 449, 450, 452, 455, 458, 459, 462, 465, 466, 476, 480, 482, 547, 551, 552, 579, 581, 586, 687
Morbihan 689
Morden 740
Morglou 474
Morin 39, 295, 314, 318, 426
Moro 441, 521
Morro do Ouro 736
Morton 679
Morze Arabskie 534
Morze Aralskie 717, 718
Morze Azowskie 355, 611, 614, 619
Morze Bałtyckie 69
Morze Bałtyckie (Bałtyk) 64, 65, 71, 80, 81, 586, 624, 627, 628, 692, 706
Morze Banda 70
Morze Białe 71, 711
Morze Czarne 61, 62, 69, 70, 81, 82, 208, 313, 400, 482, 600, 615, 616, 619
Morze Czerwone 193, 266
Morze Echinels 71
Morze Eemskie 81
Morze Egejskie 69, 70, 97, 599-601, 672, 680, 699
Morze Japońskie 70
Morze Karaibskie 739, 740
Morze Karangackie 81, 82
Morze Kaspijskie 69, 70, 82, 355, 712, 717-720
Morze Mglińskie 81
Morze Ochockie 70, 363, 656, 723
Morze Południowochińskie 70, 520
Morze Północne 62, 63, 65, 69, 72, 80, 81, 621, 627, 672, 673, 684, 687
Morze Śródziemne 69, 70, 81, 83, 127, 169, 398, 502, 555, 585, 588, 594, 601, 602, 634, 645, 673, 676, 687, 696, 699, 701, 731
Morze Wallace'a 360, 363
Morze Yoldiowe 71
Moscerini 326
Moskwa 80, 603
Mossgiel 665
Mother Grundy's Parlour 624
Moulin Quignon 19, 21-23
Mount Eburru 647
Mouthiers 422
Mozela 217, 218, 320, 545, 558, 562, 621, 684
Mszana 696
Muaco 526
Mufulwe 512
Muge 705, 706
Mugharet el-Aliya 267, 376, 377
Mullerup-Maglemose 689
Mullino 718
Mumba 267, 370, 512
Mumbwa 255, 267, 273, 512
Mungo 359-362, 524, 665
Munzingen 548, 586
Mura-Gurjhia 662
Muralowka 422, 483, 611
Murat 581
Mureybet 637
Murray 360
Murray Springs 658
Murzak Koba 716
Musellewo 318, 323, 324
Muszabi 635
Mweku 512
Mwembaolmo 512
Myanmar 717
Nachikufu 512
Nachukui 139
Naco 658
Nadaouljeh Aln Askar 191
Nadl Big Falls 726
Nacrenia 89, 97, 217, 218, 242, 278, 280, 289, 310, 311, 552, 560, 579, 581, 687, 690
Nagarjunakonda 198
Nagyhar-sány 72
Nahal Oren 636
Nahr el-Kebir 182
Nairobi 157, 158, 513
Naisiusiu 513
Naiwasza 647
Nakamachi 521

Nakuru 647
Namaa Goren-Inbar 191
Namibia 370, 509, 734-736
Nanzhuangtou 663, 664
Narbonne 17
Narew 56, 57, 61, 72, 76
Narijan-gol 357
Nariokotome 178
Narwa 708
Naser 513
Naitsona 691
Natron 156
Nauwalabila 359-361
Nawamoyn 524
Nawarra 558
Nawis Gubski 345
Nawis Lewisa 738-740
Nawis Skalistyj 588, 615, 616
Nawis Zumoffena 337
Nazlet Chater 252, 265-267, 372, 373, 379
Ndutu 139
Neander („Neander Thal") 21, 24, 124, 392
Nebra 547-549, 562, 563, 582
Nebraska 63
Necker 245
Neer 628
Negew 346, 375, 379-381, 383, 384, 499, 500, 635-637, 639
Nelson Bay 508, 510
Nemrik 642
Němčova 459
Nepal 196
Nerfa 543, 553
Nesseby 710
Neuchâtel 89, 545-547, 556, 582, 585, 586
Neumark Nord 321
Neuwied 546, 560, 562
Newa 66, 86
Newasa 206
Neweh Dawid 635, 636
Ngandong (Solo) 115, 120, 124, 361
Ngorongoro 140
Ngwenya 274
Niah 440, 522
Niaux 569-572
Nicea 211, 225-228
Niemcy 11, 35, 61, 62, 65, 78, 80, 117, 118, 217, 218, 237, 243-245, 276-278, 282-286, 291, 294, 296, 312, 319, 321, 322, 330, 400-402, 419, 422, 430, 431, 472, 494, 545, 556, 562, 580, 581, 621, 623, 626, 627, 629, 630, 671-673, 679, 681, 687, 690, 691, 693, 696
Niger 376, 378, 729
Nigeria 646, 732
Nihewan 196, 662, 663
Nikaragua 364, 740
Nil 67, 169, 182, 259, 266, 371-373, 375, 376, 502-509, 531, 534, 636, 639, 642-644, 729-732
Niscemi 593
Niskie Pireneje 676
Nitchie 665
Nitok 695
Nizina Gangesu 725-727
Nizina Mandżurska 662
Nizina Mazowiecka 62, 76
Nizina Padańska 211
Nizina Podlaska 61
Nizina Węgierska 450, 699
Nizina Wschodnioeuropejska 62
Niż Europejski 58, 60, 62, 63, 79, 80, 84, 86, 289, 319, 333, 348, 400, 401, 413, 461, 491, 493, 533, 546, 549, 558, 619, 621, 624-628, 630, 632-634, 668, 669, 671, 672, 682, 689, 699
Niż Polski 690
Niż Rosyjski 92, 81, 334, 409, 410, 413, 445, 446, 482-484, 495, 532, 616, 619, 669, 709
Niż Wschodnioeuropejski 83
Niż Zachodnioeuropejski 310, 532, 545, 546, 620, 621, 631, 671, 690, 696
Nižnieje Wierietie 706-709
Noailles 467, 469, 472, 479
Nobel 626, 634
Nojiri 441
Normandia 317, 329
Norwegia 64, 710
Notarchirico 195, 215, 216, 233, 242-244
Nottinghamshire 621
Nové Město 91
Nowa Biała 476
Nowa Gwinea 70, 71, 82, 359, 360, 362, 363, 665
Nowa Południowa Walia 523, 524
Nowa Szkocja 658
Nowa Ziemia 62, 65
Nowe Państwo 503
Nowopietrowka 653
Nowy Meksyk 39, 656, 658
Nowy Świat 63, 68, 85, 133, 359, 362-365, 524, 525, 527-529, 648, 653, 654, 656, 660, 667
Nowy Targ 476, 633
Nowyj Uletien 651
Noyen 672
Nsalu 512
Nawalugi 267, 274, 275
Nubia 168, 169, 371, 372, 502, 503, 505, 729
Nunamira 524
Nunivak 70
Nysa Łużycka 63, 65
Oakhanger 693
Ob 515, 516, 532, 649, 652
Obere Klause 400
Oberkassel 548, 556, 566
Obi-Mazar 352, 355
Obiszar 719
Ocean Indyjski 509
Oceania 667, 676
Ochozska 550
Odderade 82, 83
Odincowo 80
Odra 56-58, 61-63, 72, 80, 244, 246, 248, 286, 313, 406, 536, 623, 624, 628, 632, 692
Oeret 82, 84
Oerlinghausen 691
Ofnet 681
Ogaarde 691
Ogzi-Kiczik 356
Olse 544, 561
Ojców 329, 330
Oka 56, 57, 62, 63, 69, 77, 78
Oklahoma 658
Okote 138, 139
Oksbøl 80
Oktazini 494, 588, 600-602
Olara 361
Olbrachcice 623, 624
Oldesloe 690, 696
Olduvai 50, 107, 111, 140-143, 145, 146, 148-158, 171, 178, 199, 207, 513
Olha 314
Ölknitz 547, 548, 550, 563, 581
Olmoti 140
Olorgesaile 157, 159-162, 178, 199
Olsen-Chubbuck 659
Olchoma 651
Omo 136-139, 150
Ondawa 288
Onega 707
Ontario 658
Oran 507
Orawa 633
Orce 207, 211
Orchon 357, 438
Ordos 439
Oreille d'Enfer 473
Orfel 598
Orgnac 278, 310, 313
Oriente 740
Orinoko 736
Orok-nur 357
Oroński 633
Orp 1-49
Orlucchio 589
Orzel 333
Osetia Południowa 188, 192, 344
Osipowo 653
Oskol 484
Ostrawa 453, 455
Ostrawa-Petrkovice 460, 461
Ostrovul Banului 699
Oszurkowo 649
Otson-mant 206
Otwock 628
Ouchtata 503
Oujda 262, 376
Oulainen 80
Oullen 493
Ovča Jama 595
Oviedo 538
Pachmarhi 726-728
Pacyfik 47, 87
Pad 211
Padina 699, 700
Paglicci 122, 310, 313, 318, 326, 478, 479, 494, 588-590, 593, 594
Pair-Non-Pair 473, 474
Paisra 202
Pakistan 193, 197, 717
Paks 79
Palawan 440, 522
Palermo 593
Palestyna 336, 348, 384, 499, 636, 637
Palidoro 588-590
Palivere 66
Palmira 337
Pamir 195, 206, 717, 720, 721
Panama 660
Pantellaria 209
Panxian Dadong 203-205
Papua-Nowa Gwinea 362
Parabita 478
Parana 736, 739
Park Narodowy Serengeti 152
Parkhill 658
Parmerpar Meethanar 524, 665
Paryski Basen 317, 491, 558, 560, 561, 563, 621, 682
Paryż 7, 8, 16, 545
Pas-de-Calais 280, 310
Patagonia 660, 661, 739
Pataud 39, 422, 444, 466, 467-469, 472, 493

Pavland 17
Pavlov 444-447, 449, 451-454, 457-459, 461, 462, 464
Pech de l'Azé 17, 225, 278, 296, 303, 315, 316
Pech Merle 474, 570, 573, 577
Peczora 400, 410, 414
Peguerie 495
Pekárna 548, 550, 552, 584, 585
Pekin 196, 197
Peloponez 398, 422, 587, 599, 699
Penascosa 497, 575
Pendo 314
Pendżab 197
Peninj 156, 178
Pensylwania 655
Perales del Rio 224
Pergousel 570
Périgord 287, 468, 469, 471-473, 491, 493, 498, 538, 559, 575, 581
Perstunka 632
Pesse 672, 673, 691
Pestillac 581
Petersfels 546, 548, 563, 581, 582
Petralona 116, 124, 237
Petřkovice 447, 453, 455, 466
Pian dei Laghetti 591
Piatra Neamț 633
Piaui 364, 526
Piekary 289, 290, 318, 319, 330
Pieniny 633
Pientiany 490
Pietersburg 252, 256, 258, 259, 267-269
Pietraszyn 313, 327
Pikimachay 364, 526, 654
Pilanduk 522
Pilica 328
Pills 405
Pilkmarot 494, 701
Piltcown 23
Pinberg 628, 696
Pincevent 37, 89, 545, 546, 556, 557, 560, 561
Pindal 537
Pindus 597-599
Pinhal del Carneira 543
Pirsk 61
Pirenejе 67, 118, 217, 225, 317, 397, 424, 469, 472, 473, 493, 536-538, 541, 542, 553, 556, 558, 566, 570-573, 575, 579, 581, 582, 584, 586, 676, 682, 683
Pisa 8
Pissos 577
Pisz 695
Pittsburgh 527, 655
Plainview 659
Planchard 582
Plano 659, 660
Plasenn-al-Lomm 469
Plum Point 85
Plock 64
Podnieprze 715
Podole 322
Poggenwisch 622
Poggio 313
Pogórze Karpackie 61
Pogrebi 243, 249
Polsten 473, 474
Pojezierze Mazurskie 669, 670
Pola Flagryjskie 97
Poleste 634
Polesini 594, 597, 616
Polledrara 237
Polska 19, 26, 61-64, 76, 77, 79, 80, 84, 97, 245, 248, 249, 278, 287, 288, 291, 319, 328, 330, 333, 399, 401, 403, 406, 421, 422, 447, 459, 482, 490, 535, 547, 548, 550, 551, 584, 620, 624-626, 628, 630, 632, 633, 669, 670, 678, 689, 690, 696
Pomongwe 252, 258, 274, 508, 511, 647, 732
Pomorze 65, 690, 695
Pomorze Zachodnie 628
Pompeje 95
Pont d'Arc 427
Ponte di Veta 589
Popowo 707, 708
Poprad 291
Porc-Epic 267, 274, 371, 508
Poros 601
Port Racine 278
Port Talbot 85
Porto Heli 599, 600, 699
Portugalia 211, 223, 314, 315, 392, 479--481, 492, 496-498, 542, 543, 575, 579, 672, 679, 704, 705
Potočka 417
Poulborough 401
Półwysep Apeniński 211, 212, 236, 325, 397, 478, 479, 587, 589, 592, 597, 601, 671, 699
Półwysep Arabski 114, 193, 209, 534
Półwysep Bałkański 424, 594, 596
Półwysep Iberyjski 70, 210, 223, 224, 314, 317, 329, 335, 378, 391-393, 469, 479, 480, 493, 543, 589, 671, 699, 703, 704
Półwysep Indochiński 71, 522, 534, 664
Półwysep Kerez 82
Półwysep Koreański 521
Półwysep Krasnowodski 718
Półwysep Malajski 522, 534, 664
Półwysep Skandynawski 120
Półwysep Tajmyrski 723
Półwysep Tamański 82
Pradestel 685
Praga 218, 220, 313
Prawera 202
Prąd Zatokowy 64, 66, 81
Prądnik 328, 329
Předmostí 26, 445, 447, 456, 458, 461, 462, 464, 465
Přerov 445, 456, 458, 465
Přezletice 218, 219, 222
Pribatchanija 718
Prowansja 278, 316, 318, 469, 476, 477, 491, 586, 682, 687
Prowincja Północna 160, 257, 258, 509
Prowincja Północno-Zachodnia 107
Prowincja Wschodnioprzylądkowa 259, 509, 647
Prowincja Zachodnioprzylądkowa 160, 257, 258, 267, 509, 510
Prut 92, 249, 278, 323, 406, 604
Prypeć 628
Przasnysz 76
Przełęcz Dukielska 288
Przesmyk Manycki 70, 82
Puerto Rico 739
Puig d'en Roca 211
Pula 222, 595
Pulla 706
Pulpeena Swamp 359
Punta Gorda 736
Pupićina 685
Pustynia Judejska 381
Pustynia Libijska 169, 170, 260, 262, 265, 375, 376, 534, 731
Putu 658
Qada 643
Qafzeh 318, 339, 340, 349, 350, 385
Qena 273, 372
Qinghai 662
Quadrus 503
Queensland 523, 524
Quercy 468, 493, 573, 574, 577, 579
Querto delle Cinfornare 244
Quinson 316
Rabat 151, 262, 266, 376, 378, 506
Rabat-Chellah 151
Racibórz 406
Radom 280, 330, 633, 715
Radżastan 206, 726, 727
Rainaude 494, 588
Rajpur 726
Rallakalava 198, 201
Reims 401, 402, 417
Ranizów 680
Rascano 536
Rassel 507
Raymonden-Chancelade 566, 586
Reclau Viver 469
Remete 405
Remouchamps 628, 630, 631
Ren 62, 67, 72, 95, 97, 208, 217, 218, 242, 243, 320, 330, 536, 545, 546, 553, 556, 562, 620, 621, 663, 684, 689
Renigunta 726
Renzidong 193
Repolusthöhle 296
Republika Ałtaju 354
Republika Czeska - patrz Czechy
Republika Dżibuti 150
Republika Południowej Afryki (RPA) 107, 109, 160, 161, 164, 254-259, 267-271, 274, 275, 286, 370, 509, 510, 647, 648, 732-735
Rescoundudou 293
Resen Mose 694
Reunion 50
Rey 584
Rhafas 252, 261, 262, 376
Rharb 151
Rheindalen 278, 289, 310, 311, 322
Ribadesella 538
Rienocurt-les-Bapaume 289, 329
Rigabe 313
Rimini 212
Rio Gallegos 738
Rio Grande do Sul 736
Riparo Maurizio 589
Riparo Mochi 589
Ripiceni-Izvor 92, 278, 281, 318, 323, 400, 406
Riss 56-58, 61, 63, 94, 118
Rissen 626
Riwat 193
Robberg 510, 647, 732
Roc Allan 684
Roc-aux-Sorciers 543, 553, 573, 575
Roc-de-Combe 397, 471
Roc-de-Sers 496
Roc-en-Pail 318
Rocharell 566, 581
Roc-la-Tour 579
Rodan 67, 317, 397, 469, 493, 543, 582, 683, 685, 686
Rodopy 323, 587, 597, 598

Romagnano 684, 685, 687
Romanelli 590, 593, 594
Romanowka 718
Romani 54, 286, 314, 318
Romito 589, 593, 594, 596
Rörsheln 400
Rosja 19, 26, 65, 71, 79, 96, 97, 189, 192, 327, 333, 354, 391, 407, 408-411, 422, 438, 439, 484-487, 515-518, 603, 609-611, 613, 617, 618, 649-651, 653, 672, 706-710, 719, 721, 722
Rosz Ein Mor 338
Rosz Horesz 637
Rosz Zin 637, 640
Roufignac 569, 573, 576, 679, 684
Rozumice 247, 248, 313
RPA - patrz Republika Południowej Afryki
Rudew 671, 673
Rumunia 79, 221, 278, 281, 323, 400, 406, 424, 454, 604, 618
Ruska Skala 633
Rusko 243, 246-249
Rwanda 512
Rychla 318
Rytwinka 723
Rzeka Świętego Wawrzyńca 67
Rzym 36, 97, 212, 236, 237, 244
Sachjurfie 723
Sadman 140
Saffaqah 193
Saggal 732
Sagvar 494
Sahaba 87
Sahajdak 611
Sahara 85, 87, 169, 260, 266, 378, 502, 506, 509, 531, 642, 729
Sahul 71, 360-362, 523, 525, 534, 664
Sai Yok 725
Saint-Acheul 25, 26, 154, 227, 231, 232, 243
Saint-Avit-Senieur 472
Saint-Césaire 396, 397, 417
Saint-Cirq 573, 582
Saint-Cirq du Bugue 573
Sainte Eulalie 493
Saint-Germain des Veaux 289
Saint-Germain-la-Rivière 541, 564, 566, 585, 588
Saj-Sajeda 720
Sajan Zachodni 648
Sajó 403
Sajóbabona 403
Sakażija 344
Salamis 601
Salemas 392
Salpausselkä 66, 68
Salpêtrière 422
Salzgitter-Lebenstedt 322
Samarkanda 356
Samburg 124
Samerberg 80
Samerchle 501, 502
Samos 601
Samotraka 600
Samuilica 318, 323
San 56, 61, 62, 77, 548, 552, 563
San 510, 734, 735
San Bernardino 313
San Francesca 318
San Gregori 703, 705
San Paulo 736
San Teodoro 591, 593
Sandalia 222, 494, 595
Sandarna 693
Sandomierz 61
Sandvika 710
Sangiran 115, 124, 181
Sango 256
Sankt Petersburg 84
Santa Catarina 736
Santa Maria-Ampajango 739
Santa Maria del Guadiana 223
Santa Maria di Agnano 478
Santander 581
Santillana del Mar 537
Saona 395, 467, 469, 470, 491, 493, 543
Saraf Nahar Rai 726, 727
Sarawak 440, 522
Sardynia 81
Sartan 68
Saul-du-Perron 470
Sauveterre-la-Lémance 683, 684
Schaffhausen 23, 546
Schambach 330
Schela Cladovei 699
Schöningen 283, 286
Schräger Wand 680
Schut 339, 340, 385
Schussenquelle 546, 548, 588
Schwarzwald 67
Schweinskopf 283, 285, 321
Schweizerbild 546
Sclayn 318
Scottsbluff 659
Sebil 642
Šebrn 685
Seburuco-Mordan 738
Seelin 289
Seeufer 242
Sefunim 343, 349, 384
Seggedim 267, 378
Selmeldel 521
Seine-et-Marne 672
Seine Maritime 582
Sejm 484
Sekwana 89, 544, 545, 560, 672
Selamdża 652
Semliki 271
Sendaj 23, 440
Senga 139
Senhia 596, 699, 700
Serengeti 140, 146
Seret 92, 604
Sergeac 429
Serra Dioora 326
Sesselfelsgrotte 318, 319, 330
Seti 662
Setif 151
Sewerski Doniec 406
Shaanxi 203
Shayuan 515
Shidawusu (Sjara-osso-gol) 203, 440
Sharoki 206, 520, 521, 663
Shiyu 203, 520
Shuidonggou 439, 515
Sibonejowie 740
Sidciapur 662
Sidi Abderrahman 150, 165, 167, 178
Sidi Zin 178
Siebleclecicha 356
Siedlnice 623
Siega Verde 497
Sielenga 723
Sierra de Tandil 738
Siewiernyj Doniec 713
Sim 616
Sima de los Huesos 238, 240, 242
Sima del Elefante 210
Simbiro 155
Singhbhum 198
Šipka 291
Sirgenstein 320, 330
Sirsa 197
Sitt-Marcho 182
Sjamozierskij 707
Skalstrup 694-696
Skandynawia 61, 63-66, 71, 80, 81, 414, 668, 669, 689, 696, 709, 710
Skania 698
Skaratki 283
Skateholm 698
Skiatos 601
Skierniewice 715
Staninova 459
Słońce 46, 59
Słowacja 80, 91, 93, 244, 291, 403, 404, 422, 459, 482, 486, 489
Słowenia 300, 421, 587
Słupsk 694
Soan 196
Sochatino 651
Sodermein 252, 266
Scheg 273
Solana de Zamborino 314
Solanense 661
Soleihac 217, 222
Solutré 25, 26, 469-471, 491, 493, 494, 543, 548, 588
Solvieux 498, 559
Solawe 56-58, 60, 62, 63, 69, 225, 311, 320, 330, 354, 355
Somalia 193, 259, 513, 648
Soman 591
Somme 18, 19, 21-23, 37, 87, 154, 227, 231
Sommerset 622
Son-Vi 522
Soria 224
Soroki-Trifauckij Les 713
Sosnowyj Bor 721
Sosruko 712
Souk el-Arba 151
South Alligator River 361
Spetses 601
Sporady Północne 672, 673, 699
Spy 401
Sri Lanka 725-727
Sromowce Niżne 548
Stacja Meteorologiczna (Station Meteo) 262
Stany Zjednoczone (USA) 44, 38, 68, 435, 655-659
Star Carr 672, 676, 690, 691, 693
Starachowice 626-628, 633
Starčevo-Körös 700
Staroslele 318, 331-335, 391
Stary Świat 114, 115, 121, 123, 133, 376, 656
Staświny 670
Steinheim 72, 79, 116
Stellenbosch 164, 178
Stellmoor 622, 628-630
Sterkfontein 109, 110, 150, 160, 178
Still Bay 252, 259
Stillfried 83
Štramberk 291
Stránská skála 219, 220, 222
Strozowa Gora 722

trzegom 246, 249
trzelin 249
tudiencje 723
Suard 295
Suazi 267, 274, 509
ubalyuk 318
uden 371, 502, 729, 732
udety 61, 62, 246
udost 608
Suffolk 11, 230
Sufgetsu 47
Sumatra 360, 522, 664
umnagin 723
unda 71, 440, 522, 523, 534, 664
Sungir 410-414, 417
Suomusjärvi 690, 710, 711
Supoj 606
Suponiewo 608
ussex 23, 228, 230
uwałki 670
Swardborg 672, 673, 690
Švedské šance 220
Swanscombe 72, 118, 243, 310
Swartkrans 107, 150, 178
yberia 68, 92, 129, 365, 414, 441, 514-517, 528, 532, 648-653, 662, 669, 717, 718, 721-723
Sycylia 208, 209, 590, 591, 593-595, 676, 681, 699, 702, 703
Syczuan 521
ynaj 375, 381, 384, 499, 500, 634, 635, 639
yr-daria 717-719
yria 182, 191, 305, 336-338, 342, 343, 348, 380, 386-388, 499, 634, 636, 637, 702
Szaba 259, 370, 503
Szabona 732
zachty 720, 721
zajtan-Koba 322
zamarki 729
Szanidar 316, 343, 344, 347, 349, 350, 355, 387, 388, 417, 642
Szan-Koba 615, 715
zczecin-Grabów 695
zczecin-Podjuchy 695
zeleta 403-405, 417
Szkocja 64, 70
Szlenka 516
Szczawik-Holszlyn 80, 627, 696
zoktas 350
zolok 699
zukba 636
Szulbinka 649
Szumicha 649
Szungura 136-139, 148
zuwichat 372
Szwajcaria 23, 89, 288, 545, 547, 549, 556, 581, 582, 586, 672, 687-689
Szwecja 627, 630, 679, 691, 693, 694, 696, 698, 710, 711
Śląsk 62
środkowy Egipt 729
świdry Wielkie 628
abalbala-Tachengit 160, 162
Tabon 440, 522
Tabun 337-339, 341-343, 345, 348, 349, 383, 385
achengit 178
adżykistan 351-353, 356, 719
aforalt 252, 262, 376, 506, 508
Tag 676, 705
Taglar 344
Tagliente 318, 326, 591, 592, 594, 596
Taima-Taima 526, 654
Tainowie 740
Tajlandia 717, 725
Tam Phii (Spirit Cave) 725
Tamar Hat 506, 507, 645
Tambar Springs 359
Tanger 150, 377
Tang-i-Kniszt 500
Tanzania 95, 104, 105, 107, 110, 111, 136, 139, 140, 156, 159, 161, 171, 254-256, 258, 259, 267, 286, 512, 513, 514
Taracztcha 516
Taramsa 252, 266, 267, 273
Tares 243, 313
Tarn 225, 468, 573
Tarnów 626
Tarragona 703
Tasmania 71, 359, 360, 362, 523, 524, 534, 665
Tassili-Acacus 731
Tasz-Arwat 718
Tata 296, 318, 324, 326
Tatry 67
Taubach 321
Taung 109, 110, 150
Taurisano 568
Taurus 85, 348, 601, 602
Tautavel 300
Tazewell 66
Telermachay 660
Tell Abu Hurejra 637
Tell M'lefat 642
Temara 252, 266
Temnata 96, 97, 416, 417, 427, 595, 598
Templomhegy 72
Tenaghi Philippon 80
Tenedos 601
Tequixquiac 527
Terang 359
Tersites 726
Terme-Pialat 472
Terra Amata 225-228, 243
Teruel 704
Terytorium Północne 361, 524
Tessaloniki 118
Teufelsbrücke 581
Teviec 681, 689
Thassos 601
Thatcham 682
Thayingen 23, 546
Theopetra 318
Thomasa kamienkolom 164, 166, 178
Thunderbird 658
Tibava 422
Tichonowo 707
Tieszik-Tasz 355, 356
Tighenif (Ternifine, Palikao) 161, 165, 178
Tilfet 317
Tilwara 726, 727
Timonowce 608
Tirat Carmel 349
Tito Bustillo 536-538
Tlumeczin 356
Tlapacoya 526-528, 655
Toca de Boquelrão da Pedra Furada 364, 526
Toldense 661
Tolbaga 438, 515
Tom 649
Tomar 392
Tomsk 516
Tönchesberg 289, 318-321
Tros Arroyos 661
Treviso 686
Trilobite 491, 494
Trinil 124
Trynidad 739
Trzebnica 243, 246-249
Trzecia Rzesza 35
Tschonsloan 591
Tsodilo 271
Tugen 103
Tuka 155
Tulu Bor 138
Tumba 514
Tunezja 208, 262, 378, 645, 731
Tunis 731
Turcja 85, 191, 340, 341, 380, 390, 601, 602, 634, 712
Turrialba 660
Tursac 429, 444
Turyngia 60, 276, 310, 311, 402, 467, 546, 547, 549, 550, 563, 581, 582, 620
Tut de Fustanya 703
Tutkaul 720
Twilight - patrz Enkapune ya Muto
Twin Rivers 267, 274
Two Creeks 87, 668
Tybrind Vig 671, 672, 673, 698
Tyraspol 88
Tysfjord 711
Ubeidija 181-183, 188, 189
Úcegizli 380, 382, 383, 417
Ufa 616, 718
Uganda 259, 512, 513
Ui 515, 517
Ukraina 26, 39, 79, 84, 220-222, 278, 282, 322, 323, 327, 332, 333, 394, 409, 552, 603-606, 615, 620, 632, 633, 712, 715-717
Ukraina Zakarpacka 217, 219, 220, 247, 322, 326, 333
Ulkestrup 679, 691
Ula 86
Umm el-Tlel 305, 318, 349, 380, 383, 386, 417
Union Pacific 658
Uptar 696
Ural 62, 63, 65, 414, 443, 515, 616, 669, 706, 719
Ural 717, 718
Urbas 314
Ursul 356
Urlaga 536
Urugwaj 654
USA - patrz Stany Zjednoczone
Ust'-Belelaja 721
Ust'-Kanskaja 356
Ust'-Karakol 356, 439, 440, 515
Ust'-Karenga 653
Ust'-Kowa 515, 651
Ust'-Mil 363, 517
Uszki 363, 515, 651, 652, 724
Uttar Pradeś 198, 200, 661
Uwajnid 500
Uzbekistan 350, 351, 355-357, 719, 720
Uzzo 592, 681, 709
Vaal 161
Vachons 454, 457, 468
Vedo all'Arancio 592-594
Val Fiorentina 686
Val Lastari 591
Valesna 726
Valders 68, 668
Vallonet 211, 222
Valorgues 682
Valsequillo-Hueyatlaco 527
Van 634
Var 677
Valle 685
Vaucelles 545
Vedbaek 696, 697
Vedbaek-Bogebakken 698
Vedbaek-Boldbaner 680, 693
Vedrovice 404, 417
Velika Pecina 324, 325
Velký Slavkov 633
Venosa 215, 233
Venta Micena 207
Verberie 544, 560, 561
Vértesszőllős 226, 243-245
Veternica 318, 324
Vézère 287, 318, 397, 421, 468, 472, 473
Via Aurelia 237
Vienne 23, 278, 424, 468, 553, 573, 580, 585
Vignaud 473
Villas Ruivas 278, 314, 318
Villaburuna 581, 592, 594
Villany 72, 76
Villers 565
Ville-Saint-Jacques 545
Villerest 470, 544
Villerest-Vigne Brun 470
Vindija 318, 391, 393
Viara 454
Vlasac 699, 700
Vogelherd 417, 429-431
Voldomatis 598
Voidsredt 78
Volp 574
Wachau 450
Wadi el-Natuf 636
Wadi Halfa 503
Wadi Kubbanija 503, 505, 508
Wadjak (Wajak) 361
Wag 460, 482, 486, 490, 633
Walencja 314, 392, 469, 496, 542, 543, 578, 589, 703
Walle 17
Wallacea 71
Wallertheim 280, 289, 318-321
Warren 524
Warrambool 362
Warszawa 7, 628, 633, 682, 696
Wasa 56-58, 61, 63, 72, 80, 327, 623, 631
Warwarina Gora 438
Warwasi 387-389, 417, 642
Wasilewka 716
Wasz 719
Wehaletu 155, 158
Wehlen 626
Weimar 310, 311, 449
Weinberghöhle 400, 467
Weld River 665
Wenecja 325
Wenezuela 654, 736, 739, 740
Werona 326, 569
West Turkana 136, 150
Westfalia 556, 566
Westward Ho! 679
Wezera 330, 400, 620
Węgry 76, 79, 80, 226, 243-245, 288, 291, 333, 402-405, 418, 422, 490, 596
Wieliszewo 696
Wielka Australia 71, 85
Wielka Brytania 679, 689
Wielki Kaukaz 192
Wielkie Jeziora 67, 659
Wielkie Rowy Afrykańskie 72, 96, 150, 151, 156, 182, 272, 647, 732
Wielkopolska 65, 626, 682
Wierchnie Troickaja 515, 518
Wiercholenskaja Gora 650, 652, 721, 722
Wiesbaden 494
Wietnam 522, 717, 725
Wiktoria 362
Wilczyce 548, 582
Willendorf 92, 416, 417, 444, 447, 454, 458, 460, 486
Williams Point 359
Wilno 628
Wilton 370, 508, 733
Windhija 725, 726, 728
Winkelschabier 338
Winna Góra 246
Winzau-Kapili 546
Wirginia 658
Wis 672, 706, 709
Wisconsin 67, 85, 152
Wisła 56, 61, 63, 64, 89, 90, 122, 319, 406, 476, 482, 536, 543, 547, 582, 628, 632, 633, 682, 692, 715
Witów 626, 628
Włochy 70, 96, 97, 116, 117, 120, 122, 212-216, 223, 233, 236, 237, 244, 248, 299, 310, 326, 391, 397, 398, 408, 421, 434, 435, 469, 477-480, 490, 506, 587-592, 594-596, 597, 616, 676, 683, 684, 686, 687, 699, 702
Włodzimierz nad Klaźmą 410
Wodopad Wiktorii 178, 268
Wolf 155
Wogezy 80
Wolne Państwo (Free State) 161, 258
Wolston 62
Wołga 62, 63, 69, 90, 482, 487, 707, 718
Wołgograd 318, 329, 333, 334
Wołgograd Suchaja Mieczetka - patrz Wołgograd
Wołoskie 716
Wołowice 551, 556
Wołyń 632
Wonderwerk 648, 734
Wood Point 359
Woronez 36, 406, 445, 483
Woronowica 483
Woźniki 695
Wrocław 7, 246, 249
Würm 56, 57, 60, 61, 94, 118
Wylotne 326, 330
Wyoming 659
Wysoki Kaukaz 344
Wyspa Jeleni 707, 708, 710, 711
Wyspa Świętego Mateusza 70
Wyspy Brytyjskie 11, 62, 64, 79, 317, 545, 620, 623, 624, 627, 685, 690
Wyspy Egejskie 673, 701, 702
Wyspy Jońskie 595
Wyspy Liparyjskie 97
Wyspy Świętego Tomasza 739
Wyspy Świętego Wawrzyńca 70
Wyżyna Krakowsko-Częstochowska 23, 53, 62, 328, 454, 482, 548, 632, 633
Wyżyna Małopolska 53
Wyżyna Mongolska 662, 663
Wzgórza Jaroszowickie 246
Wzgórza Trzebnickie 63
Wzgórze Błogosławionej Bronisławy 488
Xiachuan 441, 521
Xianrendong 663, 664
Xiaogushan 441, 519
Xiaonanhai 521
Xueguan 521
Xujinyao 120
Yafteh 388
Yarlmburgaz 243, 313
Yonne 296, 396, 561
Yonne 435, 514
Ystad 694
Yuanmou 193-195
Yuchanyan 663
Yujiyao 203
Yunnan 198
Zabajkale 438, 649, 651
Zafarraya 314, 318, 392
Zagros 336, 341, 344, 348, 349, 387, 641, 642
Zagrzeb 393
Zagyva 699
Zalas 556
Zambezi 258, 370
Zambia (Rodezja) 119, 159, 161, 242, 255, 256, 258, 259, 273, 274, 286, 370, 512, 514, 733
Zaozlenie 400
Zarajsk 445, 483, 487, 490, 603
Zaraut-Kamar 720
Zaraut-Sej 720
Zarzi 642
Zatoka Biskajska 70, 555
Zatoka Fińska 71, 81
Zatoka Hudsona 87
Zatoka Ulluzzo 398
Zawi Chemi 642
Zawiercie 633
Zblornik Nasera 503
Zeja 652
Zelandia 627, 672, 689, 694, 697, 698
Zerawszan 357
Zeribar 634
Zgierz-Radunka 80
Zhoujiayoufang 440
Zhoukoudian (Czoukoutien) 114, 120, 123, 124, 196-205, 441, 519, 520
Ziemia 43, 45, 46, 50-52, 55, 59, 60, 63, 71
Ziemia Ognista 86, 365, 660, 661, 739
Zimbabwe 258, 274, 275, 369, 370, 511, 512, 514, 647, 732
Zinzulusa 589
Złotokwka 611
Zuhrah 376, 377, 379
Zupanov spodmol 595
Zurtakieli 712
Zuttijeh 337
Zweineki 706, 708
Zwał (Zwał) 259, 513, 647
Związek Radziecki 35
Zwoleń 280, 283, 318, 330, 332
Żelazna Brama 616, 672, 699-701
Żytomierz 318
Żyzny Półksiężyc 642

Ilustracje

Ryc.: 1 i 122 - wg J.P. Tixiera; 2, 4 i 5 - wg E. Boeda; 6 - wg J. Tixiera, M.L. Inizan i H. Roche; 7, 9, 21 i 271 - wg R. Feustela; 10 - wg Jacques'a Bouchera de Perthes;11, 12, 360, 374 (a), 375 i 413 (a) - Musée des Antiquités Nationales de Saint-Germain-en-Laye; 13 - wg G. Ossowskiego; 20 - wg J. Zawiszy; 22 - z *Le temps de la préhistoire* (1989); 23, 24 i 436 - wg F. Bordesa; 26 - Muséum National d'Histoire Naturelle (fot. J. Vertut); 27 - Southern Methodist University; 29 - z „La Recherche" (wrzesień 1999, fot. Keystone); 30 - wg E. Barda; 32 - wg O. Jörisa i B. Weningera; 35 - wg S. Alexandrowicza; 36 i 615 - wg K. Cyrka; 43 - wg T. Van Andela i P.G. Tzedakisa (z modyfikacjami); 45 - J. Lundqvista i M. Saarnisto; 78 - Muzeum Geologiczne Państwowego Instytutu Geologicznego (fot. J. Modrzejewska); 58 - wg J.P. Texiera i J.P. Raynala; 65 - wg H. Laville'a; 66 - fot. J. Reader; 69-92 - F. Mallegni; 95 - wg H. Roche; 96, 98, 106, 107, 116 i 117 - z A. Gallay *Comment L'Homme?* (1999); 97, 105 - wg A. Galleya; 100, 102, 103 - wg L. Leakeya; 109 - wg G. Isaaca; 111 - wg J. Féblot-Augustins; 112 - wg J. Chavaillona; 113 i 115 - fot. J. Chavellon; 114, 123, 205, 206, 308, 448, 449 i 592 - wg J. Desmonda-Clarka; 118, 119 i 120 - z G. Isaac *Olorgesaille* (1997); 121 - wg E. Cornelissena; 126 - z L. Balout *Algérie préhistorique* (1958, fot. M. Bovis); 127 - wg J.P. Raynala; 128 i 129 - z P. Biberson *Le paléolithique inférieur du Maroc atlantique* (1961, fot. Pichon); 130 - wg W. Chmielewskiego; 131, 203, 208, 214 i 311- wg R. Schilda i F. Wendorfa; 132 - wg R. Leakeya; 138, 322, 582 i 588 - wg O. Bar-Yosefa; 139 - z D. Lordkipanidze, O. Bar-Yosef i M. Otte *Early Humans at the Gates of Europe* (1992, fot. G. Tsibakhashvili); 142 i 143 - wg N. Goren-Inbar; 144 - wg W.P. Ljubina; 146, 451 (c), 451 (d), 451 (e) i 547 (a) - fot. A. Marshack; 148 - wg J. Lanpo i W. Oi; 151 - wg H. Breuila i W.C. Pei; 152 i 153 - wg K. Paddaya; 157 i 457 - wg W.C. Pei; 158 - wg W. Huang; 161 - wg E. Carbonella; 162 i 177 - fot. E. del Rivero; 163, 191 i 192 - wg koncepcji J. Bermúdeza de Castro; 165 - wg C. Feretto; 167, 168 i 169 - fot. M. Lion; 170 - wg S. Gaudzinski; 171 - wg K. Valocha; 173 - wg G. Gladilina; 179 i 180 - wg H. de Lumleya; 181 - Muséum National d'Histoire Naturelle; 184 - z „La lettre de l'archéologie" (nr 4, grudzień 2002); 185, 186 i 259 - wg A. Tuffreau; 187 - z A.M. Radmilli i G. Boschian *Gli svaci a Castel di Guido*; 189 - wg A.M. Radmilli; 196 i 341 - wg L. Verles 197 i 569 - wg J.M. Burdukiewicza; 204 - fot. J. Deacon; 209 - wg L. Wenglera; 210, 300, 394, 400 (b), 401 (b) i 407 - fot. J. Svoboda; 215, 309, 310, 445 i 589 - wg P. Vermeerscha; 219 i 220 - wg R. Singera i J. Wymera; 221 - wg J.E. Yellena; 223 - z „Antiquity" (nr 277, wrzesień 1998) i wg P. Vermeercha; 224 - fot. Ch. Henshilwooda; 225 - wg Ch. Henshilwooda; 227 - wg D. Mani; 230 - Centre National de la Recherche Scientifique; 231 - wg P. Giota; 232 - wg J. Friedricha; 233 - wg J. Paunescu; 234 - wg A.P. Czernyszr; 235 - wg H. Bocherensa; 236 - wg H. Thiema i S. Veila; 237 - wg M. Palou-Mallés; 238 - Niedersächsisches Landesmuseum Hannover; 239 - wg J.M. Geneste; 240 - wg E. Rensinka, J. Kolena i A. Spieksma; 250 - wg A.C. Blanca; 253, 264, 265, 410 (a) i 415 - fot. A. Roussot; 254 - E. Boëda; 255 - wg H. Dibble'a; 256, 330 i 331 - wg P. Mellarsa; 257 i 258 - wg W. Roebroeksa; 263 i 358 - fot. G. Delluc; 266 - wg F. Bordesa; 270 - wg N. Conrada; 280 - wg P. Callowa, 281, 282, 318 i 319 - wg A. Marksa, 287 i 577 (a) - wg A. Rusta; 292 (a) i 293 - fot. T. Akazawa; 294 - fot. R. Solecki; 295 - wg W. Ljubina; 296 - wg koncepcji R. Soleckiego; 297 - wg A. Dierlewianki i Z. Talmagambetowa; 298 i 299 - wg W. Ranowa; 301 - wg A. Okladnikowa; 304 - wg R. Jones; 305 - wg N. Guldon; 307 - wg E. Wendta; 314, 315, 316 i 317 - fot. A. Marks; 323 (a) - fot. B. Radovan; 323 (b) - wg A. Belfer-Cohen i O. Bar-Yosefa; 324 - wg D. Olszewski; 325 - wg J. Yalcinkaya i M. Otte'a; 327 - fot. J.M. Cordy; 328 - z *De neandertales a cromañones* (2001); 329 i 344 - wg A. Marksa i K. Monigal; 332, 418, 530, 533, 534, 539 i 540 - wg A. Palma di Cesnola; 342, 348 i 430 - wg N.D. Praslowa i A.N. Rogaczewa; 345, 346 i 347 - wg O.N. Badera; 357 - wg L. Freemana; 363 (a) - Württembergisches Landesmuseum Stuttgart; 363 (b) i 364 - Museum für Vor- und Frühgeschichte, Staatliche Mussen zu Berlin-Preussischer Kulturbesitz; 365 - fot. Y. Le Guillou; 366 i 367 - fot. J. Clottes; 368 i 369 - fot. C. Fritz i G. Tosello; 370, 371, 531 i 532 - fot. A. Broglio; 374 (b), 523, 547 (b), 552 (b) i 631 (b) - wg A. Marshacka; 376 - Musée National de Préhistoire; 378 - wg A. Dierlewianki; 379 - wg A. Dierlewianki i M. Otte'a; 381 (a), 384, 389, 391, 392, 398, 405, 406 i 408 - wg B. Klimy; 381 (b) - wg H. Amirchanowa; 382 - fot. M. Havelka; 385 - wg M.D. Gwozdover, 386 (a) - fot. B. Klima; 387 - wg O. Soffer i J. Adovasio; 390 - wg J. Svobody; 395 - wg E. Rensinka, J. Kolena i A. Spieksma; 401 (a) - Naturhistorisches Museum Wien; 411 (b) - fot. J. Combier; 410 (b) - wg H. Moviusa; 412 - fot. J. Rebillard; 413 (b), 414 (a) i 414 (b) - Musée d'Aquitaine; 416 (f), 416 (g), 439, 464, 509, 512 i 515 - z M. Lorblanchet *Les grottes ornées de la préhistoire* (1995); 417 - fot. F. Blemacki; 419 (a) - fot. V. Formicula; 419 (b) i 419 (c) - z A. Palma di Cesnola *Paglicci* (1992); 421 - wg J. Zilhao; 424 (a) i 426 - wg N.D. Praslowa; 425 - wg P. Jelinienki; 437 - wg J. Sacketta; 436 - wg V. Villaverde; 443 - wg J. de Heizellina; 446 - wg G. Aumassip; 452 (b) - wg P. Gierasimowa; 453 - wg S. Wasilewa; 454 - wg J. Moczenowa; 460 - fot. J.L. Lorenzo; 462 - wg C. Gamble; 465 - fot. Nuño; 466 - fot. M. Berenguer; 467, 490 (a), 496, 497, 501, 505, 508 i 510 - wg A. Leroi-Gourhana; 478 - fot. Y. André; 481 - wg B. Gintera; 482 - wg P. Valde-Nowaka; 484 (a) i 527 (b) - z G. Bosinski *Homo sapiens* (1990, fot. A. Altelrac); 484 (a) i 522 (c) - British Museum; 484 (b), 484 (c), 485, 522 (a) i 522 (b) - z H. Delporte *L'image des animaux dans l'art préhistorique* (1990); 484 (d) - wg E. Cartailhaca; 486 - wg D. de Sonneville-Bordes; 488 - wg P. Utrille; 489 - fot. E. Bazile; 490 (b) - fot. Y. Taborin; 140, 141 i 491 - wg G. Bosinskiego (et al.) (fot. J. Bahlo); 495 - z M. Vanhaeren i F. D'Errico *La parure de l'enfant de la Madeleine* (2001); 500 i 514 - wg H. Breuila; 476, 507, 513 i 527 (a) - wg H. Delporte'a; 511 - fot. J. Vertut; 517 - fot. H. Jensen, 518 i 528 - wg D. Sacchiego; 519 - Museum Monrepos Neuwied; 520 (a) - G. Fischer; 520 (b) - Musée Cantonal d'Archéologie de Neuchâtel; 520 (c) - fot. J. Feist; 521 i 522 (d) - fot. R. Bégouën; 535 - z A. Palma di Cesnola *Paglicci* (1988); 537 - wg P. Graziosi; 538 i 622 - wg A. Broglio; 551 - wg O. Soffer; 553 i 554 - wg J.O. Szowkoplasa; 556 (a) - wg Z. Abramowej; 556 (b) wg G. Grigoriewej; 559 - wg A.N. Rogaczewa; 560 - wg P.J. Boriskowskiego; 566 - fot. W. Petrin; 570 - wg A. Torronlego (et al.); 573 - wg H. Królik i R. Schilda; 574 i 576 - wg W. Taute; 577 (b) - wg B. Bratlund; 578 - z D. Cahen i P. Haesaertes *Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel* (1984); 579 i 581 - wg R. Schilda; 583 - wg D. Kaufmana; 585 (a) - wg A. Belfer-Cohen; 586 i 587 - wg N. Goring-Morrisa i A. Belfer-Cohen; 590 i 591 - z *El món mediterrani després del pleniglacial (18.000 - 12.000 BP)* (1997); 593 i 596 - wg Z. Abramowej; 595 - wg N.N. Dikowa; 600 - wg G. Frisona; 601 - wg C. Vance Haynesa jr.; 602 - wg D. Dincauze; 606 - z *The Origins of Rice Agriculture, Pottery and Cities* (2000); 608 - wg J. Fledorczuka i W. Gumińskiego; 609, 618, 619, 625, 633, 648 i 650 - wg S.K. Kozlowskiego; 616 - wg K. Bockelmanna; 620 - wg M. Boule'a i H. Vallolsa; 623 - z „Preistoria Alpina" (nr 23, 1987); 626 - wg H.G. Bandlego; 627 - wg M. Péquarta; 629, 632 i 634 - wg G. Clarka; 630 - wg J. Ilkiewicz; 631 (a) - Nationalmeseet Copenhague (fot. L. Larsen); 635 (a, b i d) - wg F. Baua i J. Mürmann-Lunda; 635 (c i e) - fot. P. Dehlholm; 636 - Forhistorisk Museum Århus; 638 - Narodni Muzej Beograde; 640 - wg J. Fortea-Pereza; 641 - wg J. Sanchidriana; 642, 653 i 654 - z *Mezolit CCCP* (1989); 644 (a) - wg J. Burowa; 646 i 647 - wg N. Gurny; 649 i 651- wg L. Zalyzniaka; 655 - z A.A. Formozow *Pamiatniki pierwobytnogo iskusstwa* (1966); 657 - wg Z. Abramowej; 594 i 658 - wg J. Moczanowa; 660 i 661 - wg V.D. Misra; 662 - wg R. Schilda i P. Vermeerscha; 663 - wg D. Philipsona; 666 - wg J. Schobingera.

Pozostałe ilustracje pochodzą ze zbiorów Autora, Corel Stock Photo Library 1-3, archiwum Oficyny Wydawniczej FOGRA oraz Internetu

Spis kapsuł

Paleolityczna technika łupania ... 12
Jacques Boucher de Perthes (1788-1868) – ojciec prehistorii ... 19
Fałszowanie prehistorii ... 22
Jednostki taksonomiczne w archeologii ... 25
Typologia narzędzi kamiennych ... 28
François Bordes (1919-1981) – nowa wizja typologii ... 29
Rewolucje radiometryczne w archeologii ... 45
Fauna wielkich ssaków – główne źródło pożywienia paleolitycznych łowców ... 73
„Mamuci step" ... 92
Basen Jeziora Turkana ... 138
Najstarsze dzieło sztuki figuralnej na świecie? ... 190
Terra Amata – pierwsze zorganizowane obozowisko paleolityczne w Europie ... 226
Stanowiska aszelskie nad Sommą ... 231
Najstarsze znaleziska archeologiczne na ziemiach polskich ... 246
Najstarsze znalezione wyroby drewniane ... 286
Neandertalczycy u granic Polski ... 291
Neandertalski „flet": fakt czy fikcja? ... 298
Do czego służyły narzędzia mustierskie? ... 305
Jaskinia Biśnik – wczesna faza środkowego paleolitu na ziemiach polskich ... 328
Funkcje narzędzi mikockich ... 331
Przybycie kromaniończyków na Bliski Wschód ... 385
Genetyka i neandertalczycy ... 392
Początki sztuki ... 434
Górnopaleolityczne plecionkarstwo i tkactwo ... 449
Zagadka pochówków graweckich ... 465
Znaleziska spod nawisu Pataud i ich znaczenie dla ewolucji górnego paleolitu we Francji ... 468
Jaskinia Oblazowa – przyczynek do interpretacji graweckich rytuałów inicjacyjnych ... 476
Czy portugalski grób dziecka dowodzi krzyżowania się populacji graweckich z neandertalczykami? ... 480
Łowcy mamutów w Krakowie ... 488
Paleogenetycy o pochodzeniu pierwszych Amerykanów ... 528
Jaskinia Altamira – najbardziej znane sanktuarium kantabryjskie ... 537
Jaskinia Tito Bustillo w Kantabrii ... 538
Lascaux – „prehistoryczna Kaplica Sykstyńska" ... 539
Jaskinia Niaux – sanktuarium magdaleńskie w środkowej części Pirenejów ... 572
Jaskinie Les Trois Prères, Le Tuc d'Audoubert i Enlène – najgłębsze sanktuaria jaskiniowe ... 574
Jaskinia Rouffignac – sztuka magdaleńska w sercu Dordogne ... 576
Jaskinia Pech Merle – czy sztuka regionu Quercy jest wcześniejsza od stylu III? ... 577
Jaskinia Cougnac – kolejne sanktuarium regionu Quercy ... 579
Późnoglacjalna rekolonizacja Europy w świetle badań genetycznych ... 622
Grzybowa Góra koło Starachowic ... 626
Technokompleks północny na Pojezierzu Mazurskim ... 670
Konflikty zbrojne w mezolicie ... 681
Ludność mezolityczna w wysokich Alpach ... 686
Dąbki – osada ostatnich myśliwych i rybaków na Pomorzu ... 692

Spis treści

Słowo wstępne ... 5
Przedmowa ... 7

1. Odkrywanie rodowodu człowieka i początków jego kultury ... 11
XIX-wieczny ewolucjonizm i odkrycie starożytności „przedpotopowych" ... 11
Ewolucjonizm kulturowy a wizja kulturowo-historyczna pradziejów ... 24
Marksizm przeciwko rasizmowi ... 35
Europejski paradygmat kulturowy a „antropologiczna" prehistoria amerykańska ... 37
Procesualizm a postprocesualna wizja prehistorii ... 39

2. Chronologia i warunki środowiskowe w okresie od pojawienia się pierwszych hominidów do „rewolucji" neolitycznej ... 43
Metody datowania ... 43
Datowanie radiowęglowe (^{14}C) ... 44
Metoda uranowo-torowa i potasowo-argonowa ... 48
Metoda termoluminescencyjna (Thermoluminescence, TL) ... 48
Metoda rezonansu spinowego (Electron Spin Resonance, ESR) lub rezonansu paramagnetycznego (Resonance Electron Paramagnetic, REP) ... 49
Metoda paleomagnetyczna, racemizacji i warwowa ... 50
Metody rekonstrukcji środowiska ... 51
Stadia izotopowe jako najpełniejszy zapis paleoklimatu ... 55
Zlodowacenia plejstoceńskie ... 59
Zmiany linii brzegowej: regresje morskie i powstawanie pomostów lądowych ... 68
Rytm oscylacji klimatycznych ciepłych i chłodnych. Zmienność flory i fauny ... 71
Stanowiska archeologiczne: warunki zachowania reliktów kopalnych i ich znaczenie dla rekonstrukcji środowiska ... 87

3. Zarys ewolucji biologicznej człowieka – od najstarszych hominidów do człowieka współczesnego ... 99
Główne zasady taksonomiczne ... 99
Teoria ewolucji ... 101
Pierwsze hominidy w okresie od późnego miocenu do środkowego pliocenu (6-3 mln lat temu): australopiteki archaiczne ... 103
Ewolucja hominidów w późnym pliocenie ... 106
Pochodzenie i ewolucja rodzaju *Homo* ... 111
Ewolucja *Homo ergaster* i *Homo erectus* (1,8 mln - 700 tys. lat temu) ... 113
Inne gatunki rodzaju *Homo* ... 115
Ewolucja w środkowym plejstocenie (780-130 tys. lat temu) ... 117
Ewolucja w górnym plejstocenie ... 120
Ewolucja populacji anatomicznie współczesnych ... 121
Afryka i zachodnia część Azji (Bliski Wschód) ... 121
Hipotezy dotyczące pochodzenia *Homo sapiens* ... 123

4. Periodyzacja czasów prehistorycznych – od początków kultury ludzkiej do „rewolucji" neolitycznej ... 127
Podział paleolitu ... 127

5. Dolny paleolit ... 135
Pojawienie się pierwszych narzędzi – Afryka ... 135
Etap inicjalny – od 2,6-2,4 do 2-1,9 mln lat temu ... 136
Etap udoskonalonych narzędzi otoczakowych ... 139
Zdobywanie pożywienia i inne zachowania pierwszych hominidów ... 151
Od narzędzi otoczakowych do pierwszych pięściaków ... 154
Homo ergaster: zdobywanie pożywienia, eksploatacja środowiska i struktura społeczna ... 170

Pierwsze wyjście gatunku *Homo ergaster/erectus* poza granice Afryki ... 179
Ekspansja gatunku *Homo ergaster/erectus* na Bliski Wschód i na obszary zakaukaskie ... 182
Ekspansja gatunku *Homo erectus* do wschodniej części Azji a hipoteza o odrębnym centrum hominizacji istniejącym w tamtej części świata ... 193
Dolny paleolit we wschodniej części Azji i problem tzw. linii Moviusa ... 194
Początki i drogi pierwszego zasiedlenia Europy – około 1 mln lat temu ... 206
Europejska tradycja pięściakowa i problem drugiej migracji z Afryki do Europy ... 223
Znaczenie europejskiej „linii Moviusa" i problem dolnego paleolitu poza granicami „prowincji aszelskiej" ... 242

6. Środkowy paleolit ... 251
Środkowa Epoka Kamienia (MSA – Middle Stone Age) i pojawienie się w Afryce człowieka anatomicznie współczesnego ... 251
Postęp technologiczny i gospodarczy w Środkowej Epoce Kamienia (MSA) w Afryce ... 251
Zróżnicowanie kulturowe w Środkowej Epoce Kamienia (Afryka) ... 255
Młodsza faza Środkowej Epoki Kamienia w Afryce i symptomy „rewolucji" górnopaleolitycznej ... 267
Rozwój Europy w środkowym paleolicie: odrębny świat neandertalczyków ... 275
Kultura materialna i gospodarka neandertalczyków w Europie ... 276
Kultura duchowa i symboliczna neandertalczyków ... 293
Zróżnicowanie kultury neandertalczyków w Europie: co oznaczają facje i kultury archeologiczne? ... 300
Geneza i rozprzestrzenianie się kompleksu mustierskiego w Europie ... 308
Tradycja mikocka oraz inne tradycje kulturowe środkowego paleolitu Europy ... 327
Środkowy paleolit Bliskiego Wschodu: problem relacji pomiędzy protokromaniończykami i neandertalczykami ... 336
Klasyczne sekwencje środkowego paleolitu na terenie Lewantu, Anatolii, gór Zagros i obszarów zakaukaskich ... 336
Różnice w zachowaniach protokromaniończyków i neandertalczyków na Bliskim Wschodzie ... 348
Środkowy paleolit w centralnej części Azji ... 350
Ekspansja neandertalczyków do centralnej części Azji ... 355
Ekspansja rodzaju *Homo* poza granice Azji. Pierwsze zasiedlenie Australii ... 359
Dlaczego Nowy Świat nie został zasiedlony przed górnym paleolitem? ... 362

7. Początek górnego paleolitu ... 367
Zniknięcie neandertalczyków i opanowanie całej ekumeny przez człowieka anatomicznie współczesnego ... 367
Epizody pregórnopaleolityczne i początki Późnej Epoki Kamienia (Late Stone Age) w południowej części Afryki ... 369
Początki górnego paleolitu w północno-wschodniej części Afryki ... 371
Konserwatyzm Maghrebu ... 375
Wczesny górny paleolit na Bliskim Wschodzie: rozwój lokalny a elementy alochroniczne ... 379
Europa ostatnich neandertalczyków: mustierien i mikokien a kultury przejściowe ... 391
Europa pierwszych kromaniończyków: kultury allochtoniczne wczesnej fazy górnego paleolitu ... 416
Kultura oryniacka a początki sztuki europejskiej ... 427
Środkowa część Azji i Daleki Wschód na początku górnego paleolitu ... 437

8. Środkowa faza górnego paleolitu ... 443
Adaptacje kulturowe przed nadejściem maksimum ostatniego zlodowacenia (30-20 tys. lat temu) ... 443
Przemiany gospodarcze i kulturowe w środkowej fazie górnego paleolitu ... 444
Pierwotne ośrodki kultury graweckiej: basen środkowego Dunaju (29-23 tys. lat temu) ... 450

Grawetien w zachodniej części Europy i na obszarach śródziemnomorskich 466
Przemiany osadnicze i kulturowe w Europie pojawiające się w okresie maksimum ostatniego zlodowacenia (20-18 tys. lat temu): pierwszy podział Europy na część zachodnią i wschodnią 481
Adaptacje kulturowe na Bliskim Wschodzie w okresie od 30 do 20 tys. lat temu 499
Adaptacje kulturowe w północnej części Afryki w warunkach maksymalnie suchego klimatu (około 21-18 tys. lat temu) 502
Adaptacje kulturowe w subsaharyjskiej części Afryki w Późnej Epoce Kamienia (LSA) 509
Zasiedlenie Syberii i wschodniej części Azji przed maksimum plenigladjalnym 514
Pierwsza migracja gatunku *Homo sapiens* na teren Nowego Świata i problem „fazy przedlisciowatej" 524

9. Późna faza górnego paleolitu 531
Przyspieszony rytm zmian gospodarczych i kulturowych podczas późnoglacjalnych oscylacji klimatycznych (18-10 tys. lat temu) 531
Synchronizacja zmian klimatycznych i paleogeograficznych po maksimum plenigladjalnym i zanik wielkich zwierząt plejstoceńskich 531
Rozkwit Europy magdaleńskiej: pierwsza dominacja zachodu nad wschodem kontynentu 535
Życie codzienne magdaleńczyków 552
Apogeum rozwoju sztuki paleolitycznej: sztuka stylu III i IV (według André Leroi-Gourhana) 567
Epigrawetien śródziemnomorski i rozwój litoralnych warunków adaptacyjnych 587
Epigrawetien we wschodniej części Europy: ostatni łowcy mamutów 602
Powrót osadnictwa na Niż Europejski w późnym glacjale: łowcy ze strefy tundry i ze strefy lasu 619
Epipaleolit na Bliskim Wschodzie i w północnej części Afryki – powrót osadnictwa na pustynię 634
Późna Epoka Kamienia (LSA) w subsaharyjskiej części Afryki 646
Późny paleolit na Syberii i druga migracja na obszar Nowego Świata (pierwsza faza z ostrzami liściowatymi typu pre-Clovis) 648
Kultury paleoindiańskie na terenie Nowego Świata: faza Llano (kultury Clovis i Folsom) 656
Późna faza górnego paleolitu na Dalekim Wschodzie, w południowej części Azji i w Australii 661

10. Mezolit i inne postglacjalne adaptacje ludów zbieracko-łowieckich 667
Granica plejstocenu i holocenu: zmieniony obraz świata 667
Mezolit w Europie 668
Gospodarka holoceńskich łowców, zbieraczy pożywienia i rybaków 671
Mezolit zachodnioeuropejski 682
Mezolit północny: technokompleks maglemoski 689
Mezolit strefy śródziemnomorskiej 699
Mezolit w północno-wschodniej części Europy 706
Mezolit w strefie stepowej 712
Mezolit w Azji 717
Mezolit na obszarach nadkaspijskich i w środkowej części Azji 717
Mezolit na Syberii i na Dalekim Wschodzie 721
Mezolit w południowej części Azji 725
Holoceńskie społeczeństwa zbieracko-łowieckie w Afryce 729
Zbieracko-łowieckie społeczności wczesnego holocenu w Ameryce Południowej 736

11. Wybrana literatura do poszczególnych rozdziałów 741
12. Indeks osób 748
13. Indeks nazw geograficznych i etnicznych 750
14. Ilustracje 764
15. Spis kapsuł 765
16. Spis treści 766